



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

DANIELE IANNI LOPES

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ARQUIVISTA DE DADOS:
mapeamento sistemático da literatura**

SÃO CARLOS
2023

DANIELE IANNI LOPES

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ARQUIVISTA DE DADOS:
mapeamento sistemático da literatura**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos.

Área de concentração: Conhecimento, Tecnologia e Inovação.

Linha de pesquisa: Tecnologia, Informação e Representação.

Orientadora: Profa. Dra. Paula Regina Dal'Evedove.

SÃO CARLOS
2023

Lopes, Daniele Ianni

Competências e habilidades do arquivista de dados :
mapeamento sistemático da literatura / Daniele Ianni
Lopes -- 2023.
146f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São
Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Paula Regina Dal'Evedove
Banca Examinadora: Paula Regina Dal'Evedove, Zaira
Regina Zafalon, Maria Cristina Vieira de Freitas
Bibliografia

1. Arquivista de dados. 2. Competências e habilidades. 3.
Mapeamento sistemático da literatura. I. Lopes, Daniele
Ianni. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Daniele Cristina Ianni Lopes, realizada em 28/02/2023.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Paula Regina Dal'Evedove (UFSCar)

Profa. Dra. Zaira Regina Zafalon (UFSCar)

Profa. Dra. Maria Cristina Vieira de Freitas (UC)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

RESUMO

As atuais configurações da sociedade trazem novas possibilidades de atuação profissional e alteram substancialmente o papel dos arquivistas frente ao contexto digital. Neste cenário, questiona-se quais são as competências e habilidades do arquivista que trabalha com dados? Com o propósito de colaborar para a compreensão sobre o estado da arte sobre a questão, objetiva-se sistematizar as competências e habilidades desejáveis ao arquivista para trabalhar com dados, à luz da literatura disponível. Para tanto, realizou-se um mapeamento dos estudos teóricos, empíricos e de revisão de literatura que abordam a atuação do arquivista com dados; identificação das recomendações da literatura para arquivistas trabalharem com dados e experiências profissionais de arquivistas com dados; e sistematização de um conjunto de competências e habilidades requeridas ao arquivista que deseja trabalhar com dados. Trata-se de um mapeamento sistemático da literatura que evoca artigos científicos publicados nas bases de dados Web of Science (WoS), Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), Google Scholar, Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO), Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA) e Scopus para a obtenção do cenário nacional e internacional dedicado à questão. As produções científicas analisadas revelam uma recente introdução do tema na agenda de discussões da Ciência da Informação, com predominância para pesquisas que investigam ambientes informacionais digitais e a digitalização e preservação de dados; revelam que o termo arquivista de dados é a nomenclatura predominante; e que os requisitos compilados com o mapeamento sistemático integram três eixos centrais: capacitação, gestão da informação e políticas públicas arquivísticas. Conclui-se que o arquivista que trabalha com dados deve se reconhecer como um arquivista de dados e estar atento às transformações do digital e suas constantes inovações para se manter em destaque no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Arquivista; Arquivista de dados; Dados; Competências e habilidades; Mapeamento sistemático da literatura.

ABSTRACT

The current configurations of society bring new possibilities for professional activity and substantially change the role of archivists in the digital context. In this scenario, what are the skills and abilities of the archivist who works with data? With the purpose of contributing to the understanding of the state of the art on the issue, the objective is to systematize the skills and abilities desirable for the archivist to work with data, in the light of the available literature. To this end, a mapping of theoretical, empirical and literature review studies was carried out that address the role of the archivist with data; identification of literature recommendations for archivists working with data and archivists' professional experiences with data; and systematization of a set of skills and abilities required of the archivist who wants to work with data. It is a systematic mapping of the literature that evokes scientific articles published in Web of Science (WoS); Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI); Google Scholar; Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO); Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA) and Scopus to obtain the national and international scenario dedicated to the issue. The analyzed scientific productions reveal a recent introduction of the theme in the agenda of discussions of Information Science, with predominance for researches that investigate digital informational environments and the digitalization and preservation of data; reveal that the term data archivist is the predominant nomenclature; and that the requirements compiled with the systematic mapping integrate three central axes: training, information management and archival public policies. It is concluded that the archivist who works with data must recognize himself as a data archivist and be aware of digital transformations and its constant innovations to remain prominent in the job market.

Keywords: Archivist; Data Archivist; Data; Skills and abilities; Systematic mapping of the literature.

RESUMEN

Las configuraciones actuales de la sociedad abren nuevas posibilidades para la actividad profesional y cambian sustancialmente el papel de los archiveros en el contexto digital. En este escenario, ¿cuáles son las habilidades y destrezas del archivista que trabaja con datos? Con el propósito de contribuir a la comprensión del estado del arte sobre el tema, el objetivo es sistematizar las habilidades y destrezas deseables del archivero para trabajar con datos, a la luz de la literatura disponible. Para ello, se realizó un mapeo de estudios teóricos, empíricos y de revisión bibliográfica que abordan el rol del archivero con los datos; identificación de recomendaciones bibliográficas para archiveros que trabajan con datos y experiencias profesionales de archiveros con datos; y sistematización de un conjunto de habilidades y destrezas requeridas del archivero que quiere trabajar con datos. Es un mapeo sistemático de la literatura que evoca artículos científicos publicados en las bases de datos Web of Science (WoS), Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), Google Scholar, Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO), Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA) y Scopus para obtener el escenario nacional e internacional dedicado al tema. Las producciones científicas analizadas revelan una reciente introducción del tema en la agenda de discusiones de las Ciencias de la Información, con predominio de investigaciones que investigan entornos informacionales digitales y la digitalización y preservación de datos; revelar que el término archivero de datos es la nomenclatura predominante; y que los requerimientos recopilados con el mapeo sistemático integren tres ejes centrales: capacitación, gestión de la información y políticas públicas archivísticas. Se concluye que el archivero que trabaja con datos debe reconocerse como archivero de datos y estar al tanto de las transformaciones digitales y sus constantes innovaciones para mantenerse destacado en el mercado laboral.

Palabras llave: Archivero; archivero de datos; Datos; Destrezas y habilidades; Mapeo sistemático de la literatura.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1. Fases e atividades do processo de execução do Mapeamento Sistemático da Literatura	23
Figura 2. Módulo do <i>software</i> StArt	24
Figura 3. Quantidade de Trabalhos Recuperados	28
Figura 4. Extração dos termos – Inclusão	30

GRÁFICOS

Gráfico 1. Quantidade de autores por tipo de dados	40
Gráfico 2. Requisitos desejáveis para o arquivista trabalhar com dados	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Competências e Habilidades dos graduandos em Arquivologia	13
Quadro 2. Protocolo do Mapeamento Sistemático da Literatura do <i>software</i> StArt	24
Quadro 3. Quantidade de documentos após revisão documental minuciosa	30
Quadro 4. Modelo de tomada de decisão para a divulgação dos dados governamentais abertos	54
Quadro 5. Taxonomia de dado de pesquisa voltado para a curadoria	62
Quadro 6. Etapas para previsão de custos de um recurso de informação biomédica	70
Quadro 7. Indicadores de categorização dos conhecimentos específicos	75
Quadro 8. Síntese integrativa das experiências de arquivistas com dados	89
Quadro 9. Quantidade de vezes em que as competências e habilidades foram mencionadas na literatura e suas definições	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantidade de documentos após revisão dos títulos e resumos	29
Tabela 2. Critérios atendidos pelos documentos do MSL	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALA	<i>American Library Association</i>
BRAPCI	Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
DBA	Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia
DTBA	Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística
EAD	<i>Encoded Archival Description</i>
IFECT	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
ISAAR (CPF)3	Registro de Autoridade de Arquivo Padrão Internacional para Órgãos Societários, Pessoas e Famílias
ISAD(G)	Norma Internacional Geral de Descrição de Arquivo
ISTA	<i>Information Science & Technology Abstracts</i>
LISTA	<i>Library, Information Science & Technology Abstracts</i>
MSL	Mapeamento Sistemático de Literatura
NAS	<i>Network-attached storage</i>
OCR	<i>Optical Character Recognition</i>
RAID	<i>Redundant Array of Independent disks</i>
RDM	<i>Research Data Management</i>
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SAA	<i>Society for America Archivists</i>
SAN	<i>Storage array network</i>
START	State of the Art through Systematic Review
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
WORM	<i>White onde, read many</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Justificativa	17
1.2 Objetivos	18
1.3 Estrutura da dissertação	19
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
2.1 Mapeamento de estudos sobre competências e habilidades do arquivista para trabalhar com dados	27
2.2 Análise quantitativa dos dados	28
2.3 Análise qualitativa dos dados	33
2.4 Sumarização do mapeamento da literatura	37
3 ATUAÇÃO DO ARQUIVISTA COM DADOS	42
3.1 Recomendações da literatura para arquivistas trabalharem com dados	42
3.2 Nomenclatura, tipos de dados e atividades exercidas	87
3.3 Requisitos desejáveis para o arquivista trabalhar com dados	93
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICE A - Análise qualitativa dos documentos recuperados a partir dos critérios de inclusão e exclusão definidos.	119

1 INTRODUÇÃO

Este estudo, desenvolvido no âmbito da Linha de pesquisa “Tecnologia, Informação e Representação” do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), possui como tema de pesquisa o arquivista, cuja delimitação consiste no mapeamento da literatura científica dedicada às competências e habilidades deste profissional na sua atuação com dados.

O arquivista é um profissional multi secular; adaptável às mudanças de uma sociedade cada vez mais complexa e dinâmica. As principais funções arquivísticas deste profissional são organizar e disponibilizar documentação administrativa, durante a fase corrente para a gestão das organizações e para a tomada de decisão; assegurar a transferência periódica dos documentos que já não são de uso corrente por parte das organizações; aplicar os princípios e técnicas modernas de avaliação para, transcorrido um tempo, selecionar os documentos que, por seu valor, vão ser conservados indefinidamente e eliminar os demais; classificar os fundos e manter ordenada a documentação em suas distintas etapas, de acordo com os princípios da arquivística; descrever a documentação para tornar mais fácil o acesso à informação, mediante os diferentes instrumentos de pesquisa, valendo-se das vantagens trazidas pelas novas tecnologias de informação e comunicação; instalar adequadamente os documentos em locais e equipamentos que garantam sua conservação integral; e assegurar-se de que estas e outras funções que colaborem com o arquivo fiquem estabelecidas e garantidas mediante uma política adequada (CRUZ MUNDET, p. 95, 1994).

Para que essas funções arquivísticas sejam empreendidas, o arquivista deve mobilizar um conjunto de componentes que o qualifiquem no desempenho das suas funções. O profissional arquivista está inserido dentro da esfera da Ciência da Informação, assim como o museólogo e o bibliotecário. Nesta ótica, Ponjuán Dante (2000, p. 93) diz que,

[...] os profissionais da informação são aqueles que estão vinculados profissionalmente e intensivamente a qualquer etapa do ciclo de vida da informação e, portanto, devem ser capazes de operar eficiente e eficazmente em tudo que é relativo ao manuseio da informação em organizações de qualquer tipo ou em unidades especializadas de informação.

Para ser capaz de atuar no ciclo de vida da informação, o arquivista deve ser capaz de desempenhar um conjunto de competências adquiridas durante a formação inicial e formação continuada. De modo geral, competências são um “conjunto de conhecimento, destrezas e atitudes cuja finalidade é a realização de atividades definidas e vinculadas a uma determinada profissão” (MOREIRO GONZÁLEZ; TEJADA ARTIGAS, 2004, p. 97). Lévy-Leboyer (1997) definiu competência como um “repertório de comportamentos que alguns indivíduos dominam melhor que outros, na qual particularidades o tornam mais eficientes.” Carrilo Fierro afirma que competência profissional é a “[...] capacidade adquirida ao término de um processo de formação que se expressa em habilidades intelectuais, sociais, psicológicas e afetivas, inclusive atitudes, conhecimento e condutas implícitas do desenvolvimento humano” (PROGRAMA, 2000, p. 6 *apud* VALENTIM, 2002, p. 122).

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Arquivologia¹, a formação acadêmica do arquivista deve propiciar competências e habilidades de caráter geral e comum, assim como aquelas de caráter específico que o prepara para o exercício de sua prática profissional, conforme disposto no Quadro 1:

Quadro 1. Competências e Habilidades dos graduandos em Arquivologia.

Gerais	Específicas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ identificar as fronteiras que demarcam o respectivo campo de conhecimento; ▪ gerar produtos a partir dos conhecimentos adquiridos e divulgá-los; ▪ formular e executar políticas institucionais; ▪ elaborar, coordenar, executar e avaliar planos, programas e projetos; ▪ desenvolver e utilizar novas tecnologias; ▪ traduzir as necessidades de indivíduos, grupos e comunidades nas respectivas áreas de atuação; ▪ desenvolver atividades profissionais autônomas, de modo a orientar, dirigir, assessorar, prestar consultoria, realizar perícias e emitir laudos técnicos e pareceres; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ compreender o estatuto probatório dos documentos de arquivo; ▪ identificar o contexto de produção de documentos no âmbito de instituições públicas e privadas; ▪ planejar e elaborar instrumentos de gestão de documentos de arquivo que permitam sua organização, avaliação e utilização; ▪ realizar operações de arranjo, descrição e difusão.

¹ Parecer CNE/CES nº 492/2001, aprovado em 3 de abril de 2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Sociais - Antropologia, Ciência Política e Sociologia, Comunicação Social, Filosofia, Geografia, História, Letras, Museologia e Serviço Social.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ responder a demandas de informação produzidas pelas transformações que caracterizam o mundo contemporâneo. | |
|--|--|

Fonte: MEC – 2001.

Em estudo recente dedicado à questão, Ziegelmann (2021) investiga a competência do arquivista e do estudante em formação em suas práticas profissionais, com destaque para a relação com o mercado de trabalho. Como resultado, a autora apresenta um conjunto composto por doze principais competências do arquivista em conformidade com as necessidades e demandas do mercado de trabalho, a saber: Competência arquivística; Competência de comunicação e expressão; Competência de metadados; Competência de tecnologia da informação; Competência em curadoria digital; Competência ética; Competência gerencial; Competência organizacional; Competência profissional; Competência relativa à gestão e à organização; Competência social e política; e Competência técnico-científica. Apesar da extensa e abrangente lista de competências, a referida autora evidencia sobre a urgência em desenvolver e aprimorar competências ligadas às “tecnologias, automatização de processos e economia globalizada”, além de evidenciar as colocações de Acker (2019) sobre os desafios do arquivista perante a ascensão de registros digitais (ZIEGELMANN, 2021, p. 153).

Relativo ao digital e as competências específicas para o arquivista neste contexto, uma matéria veiculada pela Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos em 2014 e intitulada “*What Does it Take to Be a Well-rounded Digital Archivist?*” traz algumas ponderações de Peter Chan, arquivista digital na Universidade de Stanford, que enfatiza algumas competências e habilidades que adquiriu ao longo dos anos exercendo esta função. Para Peter Chan, o ponto crucial para um arquivista digital é estar aberto e com motivação para aprender e aplicar consistentemente novos conhecimentos. O profissional enfatiza ainda o arquivista multi secular ao dizer que, “[...] arquivistas digitais em diferentes instituições terão diferentes responsabilidades de acordo com suas situações particulares” (LAZORCHAK, 2014).

O ambiente digital evoca competências e habilidades específicas ao arquivista. Mais do que nunca as tecnologias de informação e comunicação fazem parte do cotidiano do exercício profissional e colaboram ativamente para o cumprimento das

funções e dos princípios arquivísticos. As diferentes formas de produção, armazenamento e acesso aos recursos informacionais digitais trazem mudanças nas competências e habilidades tradicionalmente esperadas desse profissional. Ambientes e práticas orientados por dados trazem novos desafios e, idealmente, a necessidade de serem revisitadas as competências e habilidades que capacitem o arquivista para uma atuação compatível com as necessidades mercadológicas dos diferentes espaços de atuação profissional e das necessidades da sociedade atual.

Os dados apresentam relevante significado para a geração de conhecimento. Algumas definições de dados estão exemplificadas no dicionário de Oxford (2013), como “Fatos e estatísticas coletadas juntas para fim de referência ou análise”, “um pedaço de informação”, “coisas conhecidas ou assumidas como fatos, e constituindo a base do raciocínio ou cálculo”.

Os dados registram fatos isolados, o que inviabiliza a transmissão de mensagens claras. Em conjunto com outros dados e, analisados de modo racional e direcionado, os dados dão forma à informação. Nesta dimensão relacional entre dados e informação, Semidão (2014, p. 112) evidencia que “[...] o nexos entre eles faz emergir uma noção de identidade de natureza (“informação” é um conjunto ou reunião de “dados”) e de produto (“informação” é resultante dos “dados” tratados”).

Carreiras orientadas para dados estão em destaque no século 21 (LYON et al., 2015). Em um relatório produzido pelo *We are Social e Hootsuite*, em janeiro de 2021, 4,66 bilhões de pessoas no mundo utilizaram a internet (ISTOÉ, 2021). Isso significa que um montante de dados foram criados e disponibilizados na *Web*, provenientes de diferentes situações, coisas, pessoas e até mesmo provenientes da natureza, como no caso dados transmitidos por árvores que informam a quantidade de emissão de gás carbônico. Apesar do dilúvio de dados e de diversos empregadores na busca por profissionais capazes de exercerem as diversas funções associadas a dados, nomenclaturas como bibliotecário de dados e arquivista de dados são recentes no contexto brasileiro (MADEIRO; DIAS, 2020).

Lyon et al. (2015) destaca que o arquivista de dados possui “experiências em documentação de dados, preparação de dados e conhecimento em integração de diferentes recursos de dados”. Virkus e Garoufallou (2019) consideram que o arquivista de dados está diretamente envolvido com as questões de preservação a longo prazo e gestão de repositório, especialmente em arquivos nacionais. De modo

complementar, Huvila (2016) enfatiza que, além de preservar dados digitais, compete ao arquivista de dados publicá-los e torná-los acessíveis.

Nos últimos anos o arquivista está ressignificando o seu perfil profissional para trabalhar com dados e ser reconhecidamente um profissional que atua em diferentes ambientes digitais de informação. No âmbito internacional, diferentes campos de atuação surgem para o arquivista ao trabalhar com dados, sendo as mais recorrentes: arquivista de dados de pesquisa, arquivista de dados de oceano, arquivista de dados arqueológicos, arquivista de dados de vídeo, arquivista de dados de fala, arquivista digital e arquivista analista. Visto isto, enxergamos um leque de possibilidades que o arquivista pode estar se especializando para lidar com os diferentes tipos de dados disponíveis; subespecializações estas que nomeiam o arquivista de dados de acordo com o conhecimento adquirido em determinada subárea. Para exemplificação, um arquivista de dados de oceano que se especialize em oceanografia ou um arquivista de dados arqueológicos que se especialize em arqueologia, sendo uma proposta de especialização em subáreas para lidar com o dado que irá pesquisa/trabalhar.

Esse contexto levou à reflexão sobre as discussões envolvendo o arquivista de dados, mais precisamente sobre o que este profissional deve saber e ser capaz de fazer para enfrentar os desafios da tecnologia e desempenhar as suas funções ao lidar com dados. Idealmente, ocupar seus potenciais espaços de trabalho. Nessa perspectiva, apresenta-se a seguinte indagação: Quais são as competências e habilidades do arquivista que trabalha com dados?

O caráter holístico desta questão de pesquisa reverbera outras indagações subjacentes, quais sejam: Quais são as competências e habilidades requeridas ao profissional arquivista para atuar com dados? O que é necessário para o arquivista que deseja trabalhar com dados?

O desenvolvimento e formação de competências e habilidades do arquivista acontecem durante a formação profissional oferecida pelos sistemas formais de ensino, como cursos de graduação em Arquivologia, cursos de especialização e de pós-graduação, e no decorrer da atuação e vivência profissional. Por se tratar de um nicho profissional relativamente novo, partimos do pressuposto de que essas competências e habilidades devem ser cotejadas a partir das discussões teóricas e experiências plurais relatadas na literatura científica nacional e internacional. Com isso, descentralizamos a visão sobre o arquivista de dados para demonstrar as

distintas competências e habilidades subjacentes a esse profissional na era digital, alinhadas às perspectivas atuais e futuras.

Para tanto, recorreremos ao Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)² por considerá-lo um método de pesquisa adequado para responder a questão de pesquisa, o qual viabiliza uma “[...] contribuição autoral que apresenta como resultado o estado da literatura de um determinado assunto ou subconjunto de assuntos, identificando as referências pertinentes a uma pesquisa” (PROENÇA JÚNIOR; SILVA, 2016, p. 234).

1.1 JUSTIFICATIVA

A era digital impacta profundamente a relação do arquivista com o mercado de trabalho e revela, dentre outras demandas, a condução de reflexões sobre o arquivista de dados, mais precisamente que objetivem discutir e traçar as competências e habilidades necessárias para uma atuação profissional compatível com as exigências atuais impostas pelas modernas e robustas estruturas tecnológicas, assim como melhorias nos processos de trabalho com dados.

Consideramos que uma apresentação pormenorizada acerca dos entendimentos envolvendo arquivista de dados compartilhados por teóricos e profissionais pode colaborar com uma maior discussão e produção de conhecimento sobre o tema no campo da informação. Além disso, a incompreensão acerca das habilidades e competências do arquivista de dados pode causar silenciamento em relação à oferta de trabalho por empregadores de diversos segmentos, assim como a vinculação deste profissional em dispositivos de informação e cultura inseridos no

² No cenário nacional, o MSL é pouco explorado na Arquivologia, conforme demonstrou os resultados de uma busca realizada pela autora no mês de janeiro de 2023 junto à Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), não sendo recuperado nenhum estudo conduzido a partir do referido método de pesquisa. Por outro lado, estudos conduzidos mediante Revisão Sistemática da Literatura são encontrados, mesmo que em número pouco significativo, por exemplo, Furtado e Santos (2021) que adota o método para observar o cenário nacional e internacional sobre Competência em Informação e Arquivologia; Furtado e Santos (2021) que realizam um mapeamento da produção acadêmico-científica sobre *Archival Literacy* em âmbito internacional; Araújo e Aganette (2021) que identificam as diferentes estratégias metodológicas relacionadas à gestão documental, utilizadas para organização e recuperação de documentos; e Moura, Furtado e Belluzzo (2019) que realizam um mapeamento acerca das interseções entre Desinformação, Competência em Informação e Arquivologia no contexto brasileiro.

ambiente digital.

Mapear as competências e habilidades do arquivista de dados oferece subsídios à prática arquivística, além de colaborar com a discussão no contexto de formação. Outro aspecto importante a ser mencionado refere-se a incipiente inserção do termo arquivista de dados na literatura científica disponível, sobretudo, na Ciência da Informação brasileira, conforme constatado por Madeiro e Dias (2020). Investigar como o arquivista que trabalha ou que deseja trabalhar com dados figura no debate científico da Arquivologia e da Ciência da Informação favorece uma compreensão detalhada acerca dos entendimentos e abordagens investigativas sobre o assunto.

Neste sentido, o esforço para compreender os entendimentos e perspectivas atuais e futuras dos pesquisadores que abordam conjuntamente arquivista, dados e competências e habilidades profissionais é necessário, tendo em vista a inserção dos dados na atuação profissional dos arquivistas e, sobretudo, pela imprecisão do próprio termo arquivista de dados, que nos últimos anos figura nos discursos de pesquisadores e profissionais da Arquivologia brasileira e também no cenário internacional.

A realização da pesquisa colabora, ainda, com a construção de um estado da arte sobre a questão mediante o mapeamento sistemático da literatura. Em tempos de humanidades e tecnologias digitais, o profissional da informação precisa transcender os limites do trabalho tradicional em Bibliotecas, Arquivos, Museus e outros sistemas informacionais. Na prática, este pensamento coaduna com a proposta de trabalho do Grupo de Pesquisa Organização do Conhecimento e Humanidades Digitais³ da UFSCar, ao colaborar com o desenvolvimento de referenciais teóricos que considerem os aparatos tecnológicos da sociedade contemporânea nas práticas dos profissionais da informação, sobretudo em ambientes digitais de informação.

1.2 OBJETIVOS

A presente pesquisa tem como objetivo geral sistematizar as competências e habilidades desejáveis ao arquivista para trabalhar com dados, à luz da literatura

³ Cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com acesso às informações complementares pelo link: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/34009>

disponível.

Nesta perspectiva, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear estudos teóricos, empíricos e de revisão de literatura que abordam a atuação do arquivista com dados;
- b) Identificar recomendações da literatura para arquivistas trabalharem com dados e experiências profissionais de arquivistas com dados;
- c) Identificar os tipos de dados, a nomenclatura e as atividades exercidas pelo arquivista ao trabalhar com dados; e
- d) Apresentar um conjunto de competências e habilidades requeridas ao arquivista que deseja trabalhar com dados.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Para cumprir com os objetivos estabelecidos, além desta seção de caráter introdutório, a presente pesquisa está estruturada em outras três seções.

A Seção 2 – Procedimentos Metodológicos – descreve de forma detalhada as escolhas metodológicas adotadas na condução das etapas do Mapeamento Sistemático da Literatura, bem como uma análise quantitativa e qualitativa sobre o cenário teórico-prático identificado.

A Seção 3 – Atuação do arquivista com dados – descreve as recomendações da literatura para arquivistas trabalharem com dados, assim como as experiências profissionais de arquivistas com dados em diferentes contextos. Esta seção contempla a sumarização das competências e habilidades requeridas ao arquivista que deseja trabalhar com dados.

A Seção 4 – Considerações Finais – apresenta os apontamentos finais sobre a pesquisa, o seu desenvolvimento, resultados obtidos e conclusões.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta pesquisa, elegemos o Mapeamento Sistemático da literatura ou revisão de escopo (*scoping review*) para desenvolver um estudo direcionado às competências e habilidades que o arquivista deve possuir para atuar com os diferentes tipos de dados criados e reutilizados na atualidade. Para tanto, centramos o nosso olhar na obtenção de pesquisas dedicadas à questão, sejam elas elaboradas a partir de considerações teóricas ou mediante relatos de experiências profissionais.

O Mapeamento Sistemático da Literatura é utilizado quando não é necessário responder com profundidade questões específicas, mas sim uma visão geral mais ampla de determinada área ou domínio do conhecimento (MOHER; SHEKELLE, 2015). Através de pesquisas já desenvolvidas sobre o profissional arquivista que trabalha com dados ou pesquisas mais gerais que discutam a atuação do arquivista com dados e as formas de capacitação deste profissional para lidar com estes recursos informacionais, buscamos delinear as competências e habilidades que vêm sendo consideradas necessárias e que o capacitam para a função.

Consideramos proveitoso abarcar os materiais elaborados e divulgados para a comunidade científica por profissionais arquivistas que trabalham com dados por se tratar de um tema atual, em que os resultados advindos desta reunião sistemática podem colaborar significativamente para o desenvolvimento de novas pesquisas. Sendo um tema recente, a condução do mapeamento sistemático é proveitosa por se tratar de poucas evidências disponíveis na literatura (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007). Portanto, a escolha pelo método de pesquisa decorre de uma revisão ampla de estudos existentes (primários), sendo o Mapeamento Sistemático da Literatura um estudo secundário que tem como objetivo identificar e classificar a pesquisa relacionada a um tópico amplo de pesquisa (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007), sendo o estudo trabalhado de uma forma mais global dentro da Arquivologia e Ciência da Informação. Desta forma, o objetivo deste Mapeamento Sistemático da Literatura é relatar as pesquisas pertinentes sobre a atuação do arquivista com dados, a fim de evidenciar as competências e habilidades requeridas.

O Mapeamento Sistemático da Literatura abrange de uma maneira ampla a literatura existente sobre um determinado assunto e contribui direta e indiretamente

para diversos campos do conhecimento. Em complemento ao que se denomina,

Fiel ao seu nome, *scoping reviews* são uma ferramenta ideal para determinar o escopo ou a cobertura de um corpo de literatura sobre um determinado tópico e dar uma indicação clara do volume de literatura e estudos disponíveis, bem como uma visão geral (amplo ou detalhado) de seu foco. As revisões de escopo são úteis para examinar evidências emergentes quando ainda não está claro quais outras questões mais específicas podem ser colocadas e valiosamente abordada por uma revisão sistemática mais precisa. (MUNN et al., 2018).

Munn et al. (2018) esclarecem que, ao identificar lacunas que ainda não foram estudadas e/ou conceitos que estão em aberto na literatura científica de determinado campo do conhecimento, o objetivo geral das revisões de escopo é mapear as evidências disponíveis, mediante a adoção de procedimentos destinados à eliminação de vieses. Sobre isso, os referidos autores apresentam um conjunto de princípios básicos para a adoção do Mapeamento Sistemático da literatura, a serem considerados pelos pesquisadores, quais sejam: identificar os tipos de evidências disponíveis em um determinado campo; esclarecer os principais conceitos/definições na literatura; examinar como a pesquisa vem sido conduzida em um determinado tópico ou campo; identificar as principais características ou fatores relacionados a um conceito; identificar e analisar lacunas de conhecimento; dentre outros (MUNN et al, 2018).

O Mapeamento Sistemático da Literatura consiste em estabelecer inicialmente um protocolo de pesquisa, para que se torne confiável o que se busca e o que é selecionado. A partir disto, é necessário fundamentar uma questão de pesquisa. A criação de um protocolo de pesquisa tem como base a ideia de criação de “regras” da abdução, como forma de obter resultados com foco nos objetivos da pesquisa, extraindo prognósticos gerais (ECO; SEBEOK, 2008).

Frente ao exposto, as questões que conduzem a presente pesquisa, como protocolo inicial, são:

— *Qual o objetivo e a questão que norteiam o mapeamento?*

O objetivo é analisar os trabalhos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais, com o propósito de caracterizar (destrinchar a lacuna

existente na literatura) as competências e habilidades do profissional de arquivo para e ao trabalhar com dados, no contexto das pesquisas disponíveis nas bases de dados selecionadas.

— *Quais os critérios de seleção, inclusão e exclusão dos trabalhos investigados?*

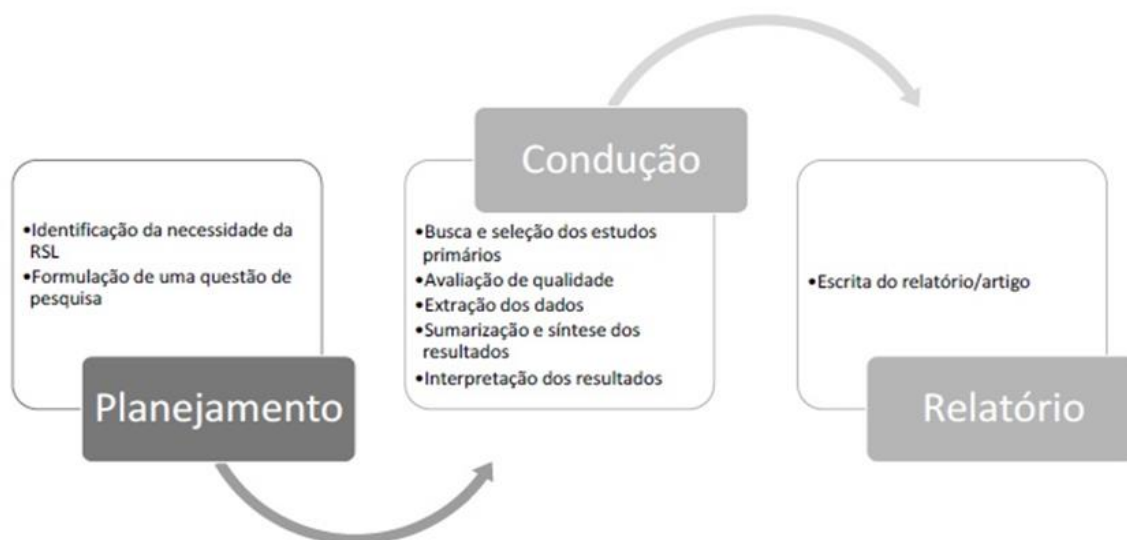
Para que o documento seja incluído na lista de trabalhos selecionados, os critérios de inclusão adotados foram: documentos que discutem o profissional arquivista que trabalha diretamente com dados e a partir disto; deve abordar as competências e habilidades do arquivista ao trabalhar com dados; e contemplar experiências de atuação do arquivista que trabalha com dados. Como critérios de exclusão temos: os documentos não acessíveis ou não localizados integralmente; não estar nos idiomas estabelecidos (PT, ENG, ESP); não possuir a palavra “arquivista” no título, resumo ou palavras-chave; e a partir da leitura completa do documento, não identificar a associação do arquivista aos dados.

— *Quais as palavras-chaves utilizadas?*

A *string* de busca utilizada nas bases de dados foi definida como: (“data archivist” OR “archivist” OR “data” OR “archivista de datos” OR “archivista” OR “datos” OR “arquivista de dados” OR “arquivista” OR “dados”) AND (“competence” OR “knowledge” OR “know-how” OR “skill” OR “abilities” OR “competencia” OR “conocimiento” OR “saber hacer” OR “habilidade” OR “capacidad” OR “competência” OR “conhecimento” OR “saber-fazer” OR “habilidade” OR “capacidade”) AND (“role of the archivist” OR “professional acting” OR “professional experience” OR “actuación profesional” OR “experiencia profesional” OR “atuação do arquivista” OR “prática profissional” OR “experiência profissional”).

Um protocolo muito utilizado neste processo é o protocolo de Kitchenham e Charters (2007), sendo agrupados em três diferentes fases: planejamento, condução e relatório, conforme disposto na Figura 1, a saber:

Figura 1. Fases e atividades do processo de execução do Mapeamento Sistemático da Literatura.



Fonte: Adaptado de Kitchenham e Charters (2007).

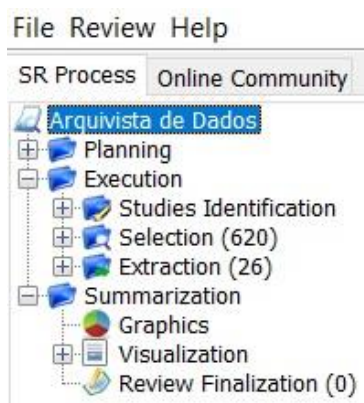
Diversas ferramentas foram desenvolvidas para auxiliar os pesquisadores com os critérios e sistematização do conteúdo gerado, em todo ciclo de vida da pesquisa, antes, durante e após ser publicada. Dentre estas ferramentas, utilizamos nesta pesquisa o *software StArt (State Of The Art Through Systematic Review)*, que foi desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de *Software* (LaPES) do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com o objetivo de “automatizar, ao máximo, as tarefas desenvolvidas durante a execução das RSLs², com o intuito de torná-las mais ágeis, precisas e replicáveis.” (MONTEBELO et al., 2007, p. 14).

Neste contexto, se torna importante a adoção de uma ferramenta computacional para a análise dos dados encontrados, bem como, para a seleção, extração e avaliação dos dados gerados. No que se propõe o Mapeamento Sistemático da Literatura, utilizamos dos três módulos principais apresentados no *software StArt* e definimos três etapas para a construção do mapeamento, sendo: *planning* ou planejamento e que compreende a definição do objetivo principal estudado na sistematização da literatura; *execution* ou execução, contemplando a busca nas bases de dados adotadas, seleção e avaliação, aplicando os critérios de inclusão e exclusão; e por fim *summarization* ou sumarização, em que é realizada a

análise dos resultados, extração e síntese dos dados.

A Figura 2 detalha as respectivas etapas na interface do *software* StArt, conforme segue:

Figura 2. Módulo do *software* StArt.



Fonte: Dados da pesquisa.

O sistema conta com um protocolo de busca e sistematização dos resultados, sendo necessário o correto preenchimento dos campos, de acordo com a proposta investigativa. Para a presente pesquisa, os campos foram preenchidos levando em consideração o problema de pesquisa e os objetivos pretendidos.

O Quadro 2 descreve de forma pormenorizada as informações adotadas para cada um dos campos do *software* StArt, a saber:

Quadro 2. Protocolo do Mapeamento Sistemático da Literatura do *software* StArt.

<i>Título:</i>	<i>COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ARQUIVISTA DE DADOS: mapeamento sistemático da literatura</i>
<i>Pesquisadores:</i>	<i>Daniele Cristina Ianni Lopes e Paula Regina Dal'Evedove</i>
<i>Descrição:</i>	<i>Pesquisa para identificação das competências e habilidades do arquivista que trabalha com dados.</i>
Protocolo	

Objetivo:	<i>Sistematizar as competências e habilidades desejáveis ao arquivista que trabalha com dados, à luz da literatura científica disponível.</i>
Principais questões:	<i>Quais são as competências e habilidades do arquivista que trabalha com dados? Quais são as competências e habilidades requeridas ao profissional arquivista para atuar com dados? O que é necessário para o arquivista que deseja trabalhar com dados?</i>
População:	<i>Documentos que possuem alguma ligação com as competências e habilidades do arquivista que trabalha com dados e que abordam a atuação do arquivista com dados em diferentes ambientes digitais de informação.</i>
Intervenção:	<i>Documentos que discutam aspectos teóricos acerca das competências e habilidades do arquivista de dados; e Documentos que relatem experiências e práticas de atuação dos arquivistas com dados.</i>
Controle:	<i>Todo o tipo de documento proveniente da Arquivologia e Ciência da Informação e que sejam atinentes à pesquisa.</i>
Resultados:	<i>Extraír, compilar e apresentar dados dos documentos recuperados que discutam as competências e habilidades do arquivista para trabalhar com dados, provenientes de discussões teóricas e relatos de experiência.</i>
Aplicação:	<i>Arquivistas que desejam trabalhar ou que trabalham com dados, sendo requerido um conjunto de competências e habilidades.</i>
Palavras-chave e sinônimos	
Palavras-chave:	<i>A string de busca utilizada nas bases de dados foi definida como: (“data archivist” OR “archivist” OR “data” OR “arquivista de datos” OR “archivista” OR “datos” OR “arquivista de dados” OR “arquivista” OR “dados”) AND (“competence” OR “knowledge” OR “know-how” OR “skill” OR “abilities” OR “competencia” OR “conocimiento” OR “saber hacer” OR “habilidade” OR “capacidad” OR “competência” OR “conhecimento” OR “saber-fazer” OR “habilidade” OR “capacidade”) AND (“role of the archivist” OR “professional acting” OR “professional experience” OR “actuación profesional” OR “experiencia profesional” OR “atuação do arquivista” OR “prática profissional” OR “experiência profissional”).</i>
Definição de critérios e de seleção de fontes	

Critério:	<i>Palavras-chave e sinônimos presentes nos campos título, palavra-chave (ou assunto) e resumo das bases de dados selecionadas. Documentos da área de Arquivologia e Ciência da Informação.</i>
Idiomas:	<i>Português, inglês e espanhol.</i>
Métodos de pesquisa de fontes:	<i>Leitura do título e do resumo dos documentos; aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; seleção; leitura do documento completo; desenvolvimento do resumo do documento.</i>
Lista de fontes	
Fonte:	<i>Web of Science (WoS); Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI); Google Scholar; Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO); Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA); Scopus.</i>
Critérios de seleção (inclusão e seleção)	
Critérios, sendo (I) para inclusão e (E) para exclusão:	<i>(I) Discutir o profissional arquivista que trabalha diretamente com dados e a partir disto; (I) Abordar as competências do arquivista de dados; (I) Abordar as competências do arquivista ao trabalhar com dados; (I) Contemplar experiências de atuação do arquivista de dados; (I) Contemplar experiências de atuação do arquivista ao trabalhar com dados; (E) Documento não acessível ou não localizado integralmente; (E) Não estar nos idiomas estabelecidos (PT, ENG, ESP); (E) Não possuir a palavra “arquivista” no título, resumo ou palavras-chave; (E) A partir da leitura completa do documento, não identificar a associação do arquivista aos dados.</i>
Campos de formulário de extração de dados	
Texto, escolha uma lista ou escolha muitos:	<i>Título, resumo e assunto.</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

Importante informar que as *strings* de busca foram escolhidas de acordo com cada base de dados. Esta manobra foi necessária uma vez que cada base de dados se comporta de uma determinada maneira, fazendo com que a pesquisa fosse mais

precisa. Conforme descrito no protocolo apresentado, as bases de dados utilizadas para mapear a literatura disponível dedicada ao assunto foram: *Web of Science (WoS)*; base de dados em Ciência da Informação (BRAPCI); *Google Scholar*; *Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO)*; *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA)*; e *Scopus*.

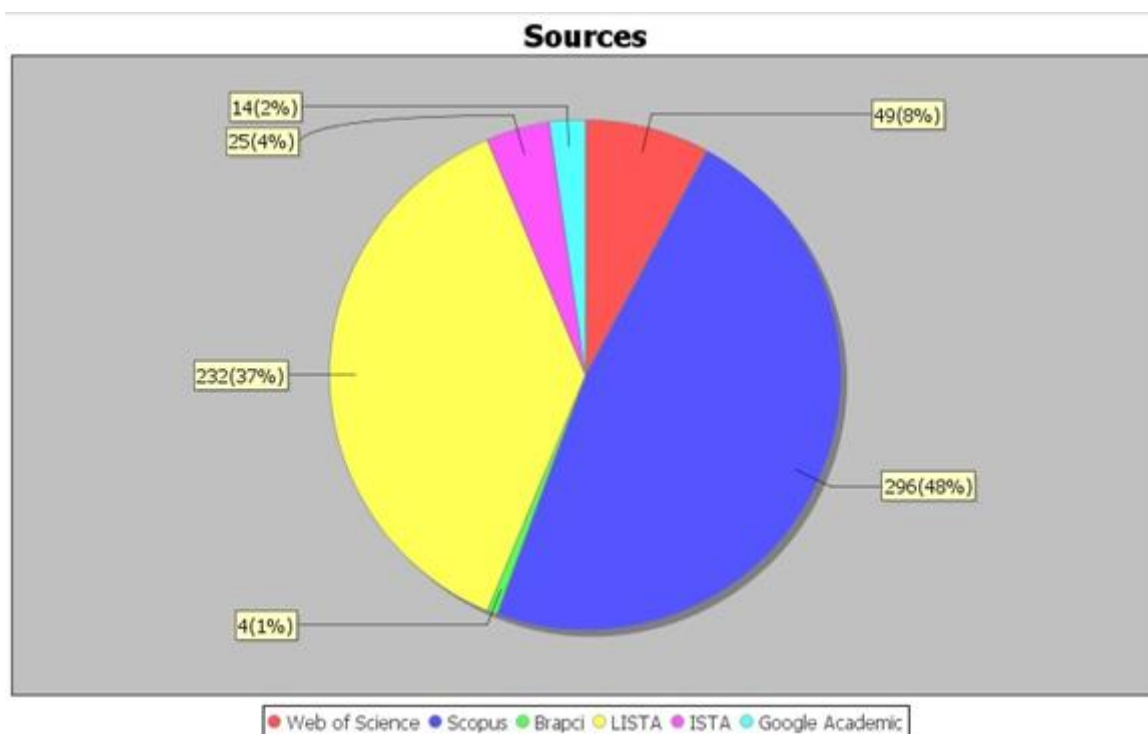
Justifica-se a escolha pelas bases de dados *Web of Science* e *Scopus* por abranger o cenário internacional; a BRAPCI por contemplar o cenário nacional da publicação em Ciência da Informação; a *ISTA* e a *LISTA* por possuírem caráter específico e com temas voltados à Ciência da Informação, mesmo trazendo muitos documentos duplicados; e o *Google Scholar* se justifica por conter conteúdos de caráter multidisciplinar e atuais, apesar de ser uma fonte de pesquisa não científica.

Após a exposição detalhada acerca do planejamento da aplicação do método de pesquisa selecionado, apresentamos a seguir a execução, extração e sumarização dos resultados.

2.1 MAPEAMENTO DE ESTUDOS SOBRE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ARQUIVISTA PARA TRABALHAR COM DADOS

Após a definição do protocolo de busca e o planejamento para a coleta dos dados, a etapa de execução foi conduzida a partir dos critérios estabelecidos e as *strings* escolhidas. As buscas nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e BRAPCI foram realizadas no dia 16 de maio de 2022; as buscas nas bases *ISTA* e *LISTA* foram realizadas no dia 25 de agosto de 2022; e a busca realizada no *Google Acadêmico* foi feita no dia 03 de novembro de 2022.

Inicialmente, os documentos localizados foram exportados para o *software* StArt e divididos por base de dados. Para a otimização da visualização destes dados, o *software* StArt gerou automaticamente um gráfico demonstrando os documentos extraídos de cada uma das bases de dados inseridas no sistema, conforme descrito na Figura 3:

Figura 3. Quantidade de Trabalhos Recuperados.

Com foco na busca pela literatura existente sobre o arquivista que trabalha com dados e, a partir disto, definir uma lista de competências e habilidades deste profissional, procuramos trazer documentos que argumente e/ou descreva essas funções.

As próximas seções irão apresentar uma análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados.

2.2 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS

A partir da coleta e extração do conjunto de 620 (seiscentos e vinte) documentos recuperados, procedemos para a fase de análise, considerando os critérios de inclusão e exclusão definidos para esta pesquisa (Apêndice A).

As bases de dados Web of Science, Scopus, Brapci, Google Acadêmico, ISTA e LISTA retornaram alguns documentos supostamente dedicados ao profissional arquivista que trabalha com dados, como vimos na Figura 3. Contudo, após inserção

das bases de dados e seus devidos documentos no *software* StArt e a sinalização do sistema, foi realizada uma análise perante os critérios definidos sendo selecionados 46 (quarenta e seis) documentos que supostamente discutem o profissional arquivista que trabalha com dados, sendo considerados aceitos pelo sistema. Deste modo, apenas 7,42% foram reconhecidos como aceitos pelo StArt e 92,58% eram documentos considerados rejeitados ou duplicados.

A seguir, uma descrição pormenorizada desse quantitativo *versus* base de dados é demonstrada na Tabela 1, conforme segue:

Tabela 1. Quantidade de documentos após revisão dos títulos e resumos.

Base de dados	Quantidade
<i>Web of Science</i>	11
<i>Scopus</i>	08
<i>Brapci</i>	04
<i>ISTA</i>	04
<i>LISTA</i>	12
<i>Google Acadêmico</i>	07
Total	46

Fonte: Dados da pesquisa.

Concluída a etapa de leitura dos títulos e resumos, os documentos contemplados nesta fase da pesquisa foram lidos na íntegra. Como parte desta etapa, foram elaborados resumos para cada um dos documentos, com vistas a obter um melhor detalhamento da adoção do termo arquivista de dados nestes estudos, mais precisamente, no que tange às competências e habilidades deste profissional.

A análise minuciosa dos 46 documentos selecionados revelou um conjunto composto por 25 (vinte e cinco) documentos que fazem menção às competências e habilidades do arquivista que trabalha com dados, sendo este o corpus final de análise desta pesquisa. Portanto, apenas 4,03% do conjunto de documentos recuperados na primeira etapa contemplam de alguma forma o escopo investigativo delineado na presente pesquisa, aumentando os documentos rejeitados e duplicados para 95,97%.

Isto porque, os documentos duplicados também foram rejeitados, não sendo de interesse da pesquisa somá-los como aceitos. Com isso, documentos que já estavam aceitos não foram considerados, figurando como rejeitados.

A nuvem de palavras a seguir apresenta as palavras-chave mais utilizadas nos documentos relacionados com a atuação profissional do arquivista com dados.

Figura 4. Extração dos termos – Inclusão.



Fonte: Dados da pesquisa.

O conjunto final dos documentos contemplados na pesquisa, provenientes do mapeamento sistemática da literatura, é descrito no Quadro 4, distribuído considerando-se as bases de dados em que os documentos foram localizados, conforme segue:

Quadro 3. Quantidade de documentos após revisão documental minuciosa.

Base de dados	Quantidade	Títulos	Autor(es)	Ano de Publicação
Web of Science	06	<i>Dual vs. single computer monitor in a Canadian hospital Archiving Department: a study of efficiency and satisfaction.</i>	Thomas G Poder, Sylvie T Godbout & Christian Bellemare.	2011
		<i>Archives, Quo Vadis et Cum Quibus?: Archivists' self-perceptions and perceptions of users of</i>	Polona Vilar, Alenka Sauperl.	2015

		<i>contemporary archives</i>		
		<i>The Abbey Theatre Digital Archive: a digitization project with dramatic impact</i>	Cox, John.	2017
		<i>Open research data, an archival challenge?</i>	Charlotte Borgerud, Erik Borglund.	2020
		<i>Usability evaluation of an open-source environmental monitoring data dashboard for archivists.</i>	Monica G. Maceli, Kerry Yu.	2020
		O reflexo da transformação digital nas atividades e conhecimentos requeridos nos concursos públicos para profissionais da informação no Brasil.	Francisco Carlos Paletta, José Antonio Moreira-González.	2020
Scopus	06	<i>Understanding Critical Infrastructure Failure: Examining the experience of Biloxi and Gulfport Mississippi after Hurricane Katrina</i>	Simpson, David M. et al.	2010
		<i>The application of archival concepts to a data-intensive environment: working with scientists to understand data management and preservation needs.</i>	Dharma Akmon, Ann Zimmerman, Morgan Daniels, Margaret Hedstrom.	2011
		<i>The negative effects of open government data - Investigating the dark side of open data</i>	Anneke Zuiderwijk and Marijn Janssen.	2014
		<i>For Want of a Nail: Three Tropes in Data Curation</i>	Shankar, Kalpana.	2015
		<i>Towards decision support for disclosing data: Closed or open data?</i>	Anneke Zuiderwijk and Marijn Janssen.	2015
		<i>Life-Cycle Decisions for Biomedical Data: The Challenge of</i>	National Academies of Sciences, Engineering,	2020

		<i>Forecasting Costs (2020)</i>	and Medicine et al.	
Brapci	01	Arquivista de dados: análise do perfil profissional em sites de bancos internacionais de trabalho.	Madeiro, Andre França; Dias, Guilherme Ataíde.	2020
ISTA	02	<i>Can Digital Resources Truly Be Preserved?</i>	Dougherty, William C.	2010
		<i>Ethical Issues of Knowledge Organization in Designing a Metadata Schema for the Leo Kottke Archives</i>	Mcqueen, Kelli.	2015
LISTA	04	<i>Managing building permits files at the Archives de Paris, France</i>	Faivre D'arcier, Louis.	2006
		<i>Archivists 2.0: redefining the archivist's profession in the digital age</i>	Kallberg, Maria.	2012
		<i>Opening research data: Issues and opportunities</i>	Childs, Sue et al.	2014
		<i>How to talk to IT about digital preservation</i>	Prater, Scott.	2017
Google Acadêmico	06	<i>Arquivista on board: Contributions to the research team</i>	Humphrey, Charles K. et al.	2000
		<i>Curadoria de dados de pesquisa em repositórios</i>	Sayão, Luis Fernando Sales, Luana Farias	2019
		<i>Gestão de dados como serviço: proposta de um modelo</i>	Sayão, Luis Fernando Sales, Luana Farias	2021
		<i>Análise da matriz curricular dos cursos de arquivologia nos componentes do ciclo de vida de dados: um estudo comparado</i>	Madeiro, André Luiz de França	2021
		<i>Repositórios de dados de pesquisa: potencialidades da atuação profissional do</i>	MADEIRO, André Luiz de França	2022

		<i>arquivista</i>		
		<i>Plataformas de gestão de dados de pesquisa</i>	Sayão, Luis Fernando Sales, Luana Farias	2022
Total:	25			

Fonte: Dados da pesquisa.

Perante tais informações, observamos a baixa quantidade de literatura dedicada ao profissional arquivista que trabalha com dados. Para um maior detalhamento acerca das discussões e escopo investigativo dos documentos recuperados e aceitos, procedemos com a leitura e elaboração dos resumos de modo a identificar menções sobre as competências do arquivista que trabalha com dados à luz da literatura disponível.

A partir dos critérios de inclusão e exclusão empregados, percebemos que a maioria dos documentos selecionados argumenta sobre as funções do arquivista ao lidar com dados. De modo geral, este profissional atua da visualização de dados ao planejamento dos gastos de um projeto de implantação de dados.

Mesmo que o mapeamento sistemático da literatura tenha revelado um número baixo de discussões nesta direção, especialmente dedicadas à própria compreensão do termo 'arquivista de dados', percebemos a pluralidade deste profissional nos dias atuais, o que demanda esforços cada vez maiores da própria comunidade profissional e científica em se ajustar às demandas da sociedade e dos diversos nichos de atuação na era dos dados.

2.3 ANÁLISE QUALITATIVA DOS DADOS

Conforme exposto anteriormente, os documentos elegíveis para compor a presente pesquisa foram individualmente analisados e resumos elaborados para melhor visualização e interpretação dos dados. Os critérios adotados para que estes fossem aceitos foram assim determinados:

1. Discutir o profissional arquivista que trabalha diretamente com dados e a partir disto;
2. Abordar as competências do arquivista de dados;
3. Abordar as competências do arquivista ao trabalhar com dados;
4. Contemplar experiências de atuação do arquivista de dados; e
5. Contemplar experiências de atuação do arquivista ao trabalhar com dados.

Como podemos ver, os critérios definidos para inclusão dos documentos a esta pesquisa foram diferenciados em “arquivista de dados” e “arquivistas que trabalham com dados”. Esta diferenciação se deu em razão de alguns documentos não reconhecerem o arquivista que trabalha diretamente com dados a partir da nomenclatura arquivista de dados. Do contrário, um documento que não menciona o arquivista de dados seria automaticamente excluído, sendo que o profissional arquivista que trabalha com dados é de grande valia para nossa pesquisa, pois este profissional compartilha de conhecimentos e experiências adquiridas com dados, tornando-o um arquivista de dados, sendo de grande valia o encontro de suas qualificações com a construção da lista de conhecimentos e habilidades que o arquivista necessita para trabalhar com dados.

A Tabela 2 indica de forma objetiva os documentos selecionados que possuem os critérios de seleção adotados nesta pesquisa. Cada critério presente no estudo em destaque está demarcado com a letra X. Diante desses dados, verificamos que a maioria dos artigos científicos contemplam todos os critérios definidos pelo MSL. Outro aspecto importante observado é de que todos os documentos selecionados têm de alguma forma a descrição das funções exercidas pelo arquivista que trabalha com dados no respectivo ambiente de atuação profissional contemplado pelo estudo.

Tabela 2. Critérios atendidos pelos documentos do MSL.

Documentos recuperados pelo Mapeamento Sistemático de Literatura	Critérios				
	1	2	3	4	5
<i>Archivist on board: Contributions to the research team - Humphrey et al</i>	x	x	x	x	x
<i>Managing building permits files at the Archives de Paris, France - Faivre D'arcier</i>	x			x	x
<i>Understanding Critical Infrastructure Failure: Examining the experience of</i>	x	x	x	x	x

<i>Biloxi and Gulfport Mississippi after Hurricane Katrina - SIMPSON, David M. et al.</i>					
<i>Can Digital Resources Truly Be Preserved? - Dougherty</i>	x	x	x	x	x
<i>Dual vs. single computer monitor in a Canadian hospital Archiving Department: a study of efficiency and satisfaction. - Poder, Godbout e Bellemare</i>	x	x	x		x
<i>The application of archival concepts to a data-intensive environment: working with scientists to understand data management and preservation needs. - Akmon et al.</i>	x	x	x	x	x
<i>Archivists 2.0: redefining the archivist's profession in the digital age - Kallberg</i>	x	x	x	x	x
<i>Opening research data: Issues and opportunities - Childs et al.</i>	x	x	x	x	x
<i>The negative effects of open government data - Investigating the dark side of open data - Zuiderwijk e Janssen</i>	x	x	x	x	x
<i>Archives, Quo Vadis et Cum Quibus?: Archivists' self-perceptions and perceptions of users of contemporary archives - Vilar e Sauper</i>	x			x	x
<i>For Want of a Nail: Three Tropes in Data Curation - Shankar</i>	x	x	x	x	x
<i>Towards decision support for disclosing data: Closed or open data? - Zuiderwijk e Janssen</i>	x	x	x	x	x
<i>Ethical Issues of Knowledge Organization in Designing a Metadata Schema for the Leo Kottke Archives - Mcqueen</i>	x			x	x
<i>The Abbey Theatre Digital Archive: a digitization project with dramatic impact - Cox</i>	x	x	x	x	x
<i>How to talk to IT about digital preservation - Prater</i>	x	x	x	x	x
<i>Curadoria de dados de pesquisa em repositórios - Sayão e Sales</i>	x	x	x	x	x
<i>Life-Cycle Decisions for Biomedical Data: The Challenge of Forecasting Costs (2020) - National Academies</i>	x	x	x	x	x
<i>Arquivista de dados: análise do perfil profissional em sites de bancos internacionais de trabalho. – Madeiro e</i>	x	x	x	x	x

Dias					
<i>Open research data, an archival challenge? - Borgerud e Borglund</i>	x	x	x	x	x
<i>Usability evaluation of an open-source environmental monitoring data dashboard for archivists. - Maceli e Yu</i>	x	x	x	x	x
O reflexo da transformação digital nas atividades e conhecimentos requeridos nos concursos públicos para profissionais da informação no Brasil. - Paletta e Moreiro-González	x	x	x	x	x
<i>Gestão de dados como serviço: proposta de um modelo - Sayão e Sales</i>	x	x	x	x	x
<i>Análise da matriz curricular dos cursos de arquivologia nos componentes do ciclo de vida de dados: um estudo comparado - ALF Madeiro</i>	x	x	x	x	x
<i>Repositórios de dados de pesquisa: potencialidades da atuação profissional do arquivista - ALF Madeiro</i>	x	x	x	x	x
<i>Plataformas de gestão de dados de pesquisa - Sayão e Sales</i>	x	x	x	x	x
Total de critérios contabilizados:	25	22	22	24	25

Fonte: Dados da pesquisa.

Em suma, dos 49 (quarenta e nove) documentos retornados pela *Web of Science*, 33 (trinta e três) não atendiam a critério de inclusão algum, 11 (onze) documentos atendiam apenas ao critério de inclusão (1), sendo excluídos por não abordar as competências e habilidades do arquivista ao trabalhar com dados, totalizando 44 (quarenta e quatro) documentos considerados excluídos. O universo de 06 documentos considerados incluídos foram separados da seguinte forma: 04 (quatro) documentos atendiam a todos os critérios de inclusão estabelecidos no protocolo, 01 (um) documento atendia os critérios (1), (4) e (5) e 01 (um) documento não contemplava apenas o critério (4).

A base de dados *Scopus* retornou um total de 296 (duzentos e noventa e seis) documentos, os 290 documentos considerados excluídos foram se categorizando da seguinte forma: 13 (treze) documentos eram duplicados, 3 (três) documentos atendiam apenas ao critério (1), e os demais, não atendiam a critério algum. Os 06 (seis) documentos incluídos atendiam a todos os critérios estabelecidos.

A BRAPCI nos retornou 04 (quatro) documentos, 03 (três) atendiam apenas ao critério (1), sendo, portanto, considerados excluídos e 01 (um) documento atendia a todos os critérios estabelecidos.

A base de dados *ISTA* nos retornou um universo de 25 (vinte e cinco), sendo 01 (um) documento atendia a todos os critérios e um outro documento atendia aos critérios (1), (4) e (5). Dos demais documentos, 02 (dois) eram duplicados, 18 (dezoito) não atendiam a critério algum, e 02 (dois) documentos foram excluídos por atender apenas ao critério (1).

Já a base de dados *LISTA* nos retornou 232 (duzentos e trinta e dois) documentos, estando como inclusos 03 (três) documentos que atendiam a todos os critérios e 01 (um) documento por atender aos critérios (1), (4) e (5). Dos 228 (duzentos e vinte e oito) considerados excluídos, 14 (quatorze) eram duplicados, 04 (quatro) documentos atendiam apenas ao critério (1) e 210 (duzentos e dez) documentos não atendiam a critério algum, ou seja, não traziam no título, resumo ou assunto o arquivista atrelado aos dados.

Por fim, o Google Acadêmico nos retornou um total de 14 (quatorze) documentos, destes apenas 06 (seis) documentos atendiam a todos os critérios estabelecidos, 01 (um) documento estava duplicado, 01 (um) documento foi considerado excluído por atender apenas ao critério (1), ficando 06 (seis) documentos excluídos por não atender a critério algum.

Concluída a etapa de vinculação dos documentos com os critérios de seleção adotados nesta pesquisa, apresentamos a seguir uma síntese geral dos estudos.

2.4 SUMARIZAÇÃO DO MAPEAMENTO DA LITERATURA

Os estudos conduzidos por Maceli e Yu (2010) e Simpson et al. (2010) são dedicados a tipos de dados ambientais. De modo geral, refletem sobre sistemas de captação de dados utilizados por arquivistas, com o propósito de garantir a preservação, a partir da gestão dos dados. Como principais recomendações, sugerem que o arquivista esteja atrelado ao projeto de dados, analisando, coletando e preservando os dados. Do mesmo modo, Akmon (2011), Cox (2017), National

Academies of Sciences, Engineering, And Medicine et al. (2020) e Humphrey et al. (2000) recomendam que os arquivistas estejam atrelados ao projeto de dados, mesmo que pesquisem/trabalhem com tipos de dados distintos. Cox (2017) e Mcqueen (2015) dedicam seus estudos aos dados artísticos e refletem sobre a preservação dos dados musicais e teatrais, destacando a importância da troca de conhecimento entre outros profissionais, com o propósito de disseminação, acesso e uso dos dados contidos em seus acervos. Os estudos recomendam que o profissional arquivista se dedique à elaboração de políticas adequadas, através do desenvolvimento de vocabulários controlados e direitos de acessibilidade e disseminação dos dados.

Akmon (2011) e Dougherty (2010) dedicam seus estudos aos dados científicos e refletem sobre a era do dilúvio tecnológico e os problemas enfrentados com o aumento significativo de dados digitais, fazendo-se necessário a gestão destes dados. Os estudos enfatizam a importância de o arquivista estar a frente do projeto de gestão de dados. De modo particular, Akmon (2011) solicita que haja colaboração da parte dos cientistas em reconhecimento ao arquivista que trabalha com dados, sendo de grande valia o conhecimento a este profissional atribuído.

Os estudos conduzidos por Poder, Godbout e Bellemare (2011) e National Academies Of Sciences, Engineering, And Medicine et al. (2020) são dedicados aos dados da área da saúde, porém com distintas reflexões. Poder, Godbout e Bellemare (2011) conduzem estudo comparativo de codificação clínica realizado por arquivistas de dados, que também são conhecidos por “codificadores clínicos”, para fins de melhoria à qualidade dos dados que são armazenados por meio do processamento eletrônico realizados pelos arquivistas. Em uma outra perspectiva, a National Academies Of Sciences, Engineering, And Medicine et al. (2020) reflete sobre a importância do profissional arquivista estar inserido no projeto de dados, pois este profissional detém o conhecimento arquivístico, auxiliando deste modo, nos aspectos financeiros do projeto de dados, cujo propósito é o gerenciamento dos dados.

Os autores que conduziram pesquisas dedicadas aos dados de pesquisa foram Humphrey et al (2000), Childs et al. (2014), Shankar (2015), Sayão e Sales (2019; 2021; 2022), Borgerud e Borglund (2020), e Madeiro (2021; 2022). Em Humphrey et al (2000), discutiu-se a preservação e o compartilhamento dos dados de pesquisa através da perspectiva do arquivista, com o propósito de mediação da informação. Faivre D’arcier (2006) compartilhou deste mesmo propósito, porém com foco em

dados históricos e administrativos. Childs et al. (2014), refletem sobre qual profissional deve gerenciar os dados de pesquisas abertas, questionando se os próprios pesquisadores devem gerenciar seus dados ou o arquivista que detém do conhecimento para gerenciá-los. O estudo teve como propósito a divulgação e o compartilhamento dos dados, sendo recomendado que arquivistas e gerentes de registros devam gerenciar os dados de pesquisa abertos.

Por outro lado, Shankar (2015) e Sayão e Sales (2019) refletem em seus estudos sobre a curadoria dos dados, com o propósito de preservá-los, de forma que o curador detenha do conhecimento para salvaguardar dados, sendo necessário o gerenciamento dos dados. Shankar (2015) recomenda que a peça chave da preservação seja a transformação digital, havendo sistemas e profissionais que conversem entre si, para garantir a preservação digital. Sayão e Sales (2019; 2021; 2022) recomendam que diferentes tipos de profissionais se unam para realizar a gestão adequada, através de serviços ofertados para o gerenciamento eletrônico dos dados, seguindo com o propósito de que pesquisadores possam utilizar destes serviços para a submissão e a localização de dados. Madeiro (2021; 2022) conduziu suas pesquisas na busca pelo conhecimento adequado do arquivista que trabalha com dados. Para tanto, observou a oferta de disciplinas nos cursos de Arquivologia direcionadas para os dados, com o propósito de reforçar a necessidade de atualização profissional, recomendando-se a capacitação em gerenciamento de dados. Borgerud e Borglund (2020) refletem sobre a escassez de arquivistas que trabalham com o gerenciamento de dados, com a intenção de alertar o arquivista, recomendando que este profissional oriente a comunidade acadêmica na divulgação e compartilhamento dos dados. Outros autores realizaram seus estudos com este mesmo propósito e recomendações, como Kallberg (2012) e Vilar e Sauperl (2015).

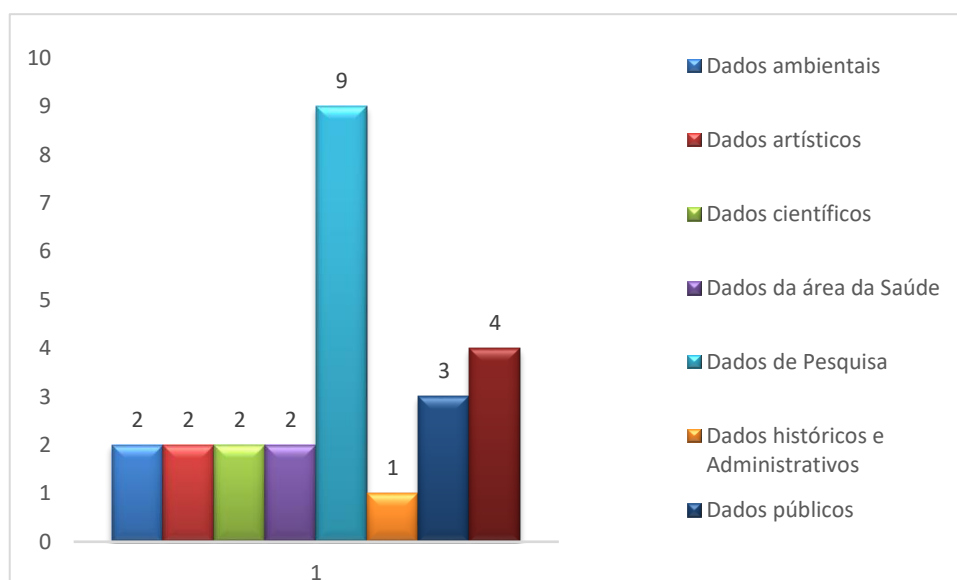
Seguindo com os demais tipos de dados apresentados nesta pesquisa, Kallberg (2012) e Zuiderwijk e Janssen (2014, 2015) discorrem sobre a divulgação de dados públicos/governamentais abertos, cujo propósito é saber de seus servidores arquivistas como têm sido entendidos os registros que antes eram físicos e agora nascem digitais e a divulgação destes (permissões). As principais recomendações são de que o arquivista seja proativo no auxílio ao gerenciamento e elaboração de políticas que atendam esta nova demanda tecnológica.

Por fim, Prater (2017), Paletta e Moreiro-González (2020), Vilar e Sauperl

(2015) e Madeiro e Dias (2020) contemplam suas pesquisas com os mais diversos tipos de dados, não especificando-os. Refletem em questões como a comunicação do arquivista com a equipe de TI; competências que vem sendo requeridas em concursos públicos aos profissionais da informação; e os problemas que o dilúvio tecnológico trouxe para a preservação dos dados. De modo geral, os autores têm como propósito alertar sobre a atualização profissional. As principais recomendações é a capacitação em TI e a categorização das competências e habilidades exigidas para o arquivista que tem foco em dados.

O quantitativo de estudos por tipo de dados mencionados é ilustrado a seguir:

Gráfico 1. Quantidade de autores por tipo de dados.



Fonte: Elaborado pela autora.

Esta sumarização dos documentos analisados revela até o momento dois pontos importantes. O primeiro, que as discussões que atrelam arquivista, dados e as competências e habilidades partem de ambições embrionárias sobre a transposição de arquivos físicos para o ambiente digital; um incipiente debate sobre o arquivista de dados e do próprio emprego do termo; e a complexidade da era digital e as diversas possibilidades de atuação com dados. O segundo ponto refere-se às diversas ocupações de arquivistas que desejam trabalhar com dados.

Frente ao exposto, seguimos para a exposição pormenorizada sobre cada uma

das publicações que contribuem para o entendimento de como o arquivista que trabalha com dados é contemplado na literatura da Arquivologia e da Ciência da Informação até o momento. Busca-se, com isso, apresentar as manifestações acerca das competências e habilidades requeridas ao arquivista para trabalhar com dados.

3 ATUAÇÃO DO ARQUIVISTA COM DADOS

O mapeamento da literatura revela que, paulatinamente, o arquivista é inserido em discussões teóricas que o vincula ao ambiente digital e a era de dados. Da mesma maneira, revela um interesse por parte dos profissionais arquivistas em compartilhar as suas experiências pessoais na realização de atividades e práticas cotidianas que envolvam dados.

Nesta perspectiva, procedemos para exposição do movimento teórico-prático sobre a atuação de profissionais arquivistas com dados. Iniciamos pela perspectiva teórica dedicada à questão, com destaque para as considerações dos pesquisadores sobre as competências e habilidades requeridas para a atuação com dados. Na sequência, essas mesmas considerações são apresentadas, mas dessa vez provenientes de relatos de profissionais de arquivistas que trabalham com dados em diferentes contextos de atuação.

3.1 RECOMENDAÇÕES DA LITERATURA PARA ARQUIVISTAS TRABALHAREM COM DADOS

Em “*Archivist on board: contributions to the research team*”, **Humphrey et al (2000)** debatem sobre a importância do profissional de arquivo estar à frente de um projeto de dados, sobretudo, pela falta de interação do arquivista com o dados, muito em razão da não introdução do tema na formação dos alunos de Arquivologia. Para ilustrar esse cenário, relatam uma pesquisa de 1995 conduzida no Reino Unido estimando que 65% - 70% dos dados coletados nos 30 anos anteriores foram armazenados em arquivos pessoais e outros 20% dos dados foram destruídos, sendo arquivados apenas 10% - 15% dos dados para outros pesquisadores. Ainda para ilustrar o papel do arquivista no arquivamento de dados, relatam estudo realizado por uma enfermeira que resolveu inserir um arquivista de dados para gerir seus dados, ensinando e apontando os marcos da pesquisa, fazendo um papel mediador. Diante dessa falta de compreensão sobre o papel do arquivista, Humphrey et al (2000) investigam a experiência de um grupo de pesquisadores que reconheceram a importância de se ter um arquivista atrelado ao projeto de dados, a partir de dúvidas

sobre a preservação dos dados e compartilhamento de conceitos. A discussão compreende que o arquivista contribuiu para: 1) ensinar práticas de arquivamento de dados aos membros da equipe de pesquisa; e 2) incorporar marcos de arquivamento no processo do projeto para garantir que os produtos de dados sejam preparados para depósito de arquivo na conclusão do projeto. Deste modo, o arquivista surge como mediador da informação. Humphrey et al. (2000, p. 6) concluem que o “arquivista deve estar no início do projeto e não ao final; é necessário o desenvolvimento de diretrizes para o arquivamento de dados; e aumentar a conscientização sobre a preservação de dados entre as comunidades acadêmicas e financiadoras.” Assim, o estudo destaca o importante trabalho do arquivista de dados na elaboração de diretrizes que favoreçam e promovam o compartilhamento de dados de pesquisa, o que contribui para a preservação desses recursos informacionais, além de auxiliar demais pesquisadores.

No estudo “*Managing building permits files at the Archives de Paris, France*”, **Faivre d'Arcier (2006)** discute a implementação de um sistema de automação para gerenciar os arquivos físicos e digitais dos Arquivos de Paris, na França. Precisamente, destaca-se a Descrição de Arquivo Codificada (EAD), a utilização das normas ISAD(G) – Norma Internacional Geral de Descrição de Arquivo, ISAAR (CPF)³ – Registro de Autoridade de Arquivo Padrão Internacional para Órgãos Societários, Pessoas e Famílias e um plano de arquivamento padrão. Faivre d'Arcier (2006, p. 112) diz que o objetivo da automação dos Arquivos de Paris é “preservar e reutilizar metadados produzidos por um departamento administrativo no curso de suas atividades regulares, a fim de criar um auxílio de busca padronizado que possa ser integrado ao sistema de informação dos Arquivos de Paris” (FAIVRE D'ARCIER, 2006, p. 112). Desde 1988, os Arquivos de Paris utilizaram o *software* GERCO que conta com algumas limitações na gestão dos dados. Diante disso, foi pensado um novo sistema capaz de captar todas as funcionalidades que os Arquivos de Paris precisam. Para essa implementação, os arquivistas conduziram todo o processo, a fim de não haver perda informacional na implementação das melhorias propostas pelo novo *software*, sendo necessário aos profissionais acrescentar informações contextuais úteis e que não existiam no GERCO. Os arquivistas auxiliaram na padronização do sistema seguindo as normas já mencionadas, utilizando de seus conhecimentos para uma implementação de sucesso.

Dougherty (2010) conduz o estudo intitulado “*Can Digital Resources Truly Be Preserved?*” para discorrer sobre o avanço tecnológico e as melhorias que isso proporcionou às pessoas. No caso da acessibilidade digital aos documentos, evidencia que digitalizar documentos promove acesso e que documentos digitalizados não só são passados para o meio digital, como também adquirem recursos como OCR - recurso capaz de reconhecimento óptico de caracteres. Além do mais, a maioria dos documentos na atualidade é nato-digital, isto é, são criados digitalmente, o que acelera ainda mais este processo de compartilhamento de informação. Como resultado, o autor chama a atenção para o problema de “decadência digital” em que se tem a perda de dados digitais de diversas formas. Negligências; Perda de Controle; Corrupção; e Obsolescência são fatores que desencadeiam esse problema, sendo este um “fenômeno silencioso”. O estudo compara este com outros fatores das leis físicas, pois são armazenados como código binário podendo haver perdas dependendo do que ocorrer com o tempo. Com isso, Dougherty (2010) alerta para a seguinte questão: “Onde e como estes dados são armazenados?”. O arquivista enfrenta novos desafios ao se profissionalizar como um arquivista de dados, como o de estar sempre em busca do melhor formato para o arquivamento em longo prazo, temendo as tecnologias atuais e possíveis problemas futuros advindos com o uso de dessas ferramentas. A fim de colaborar com reflexões sobre a decadência digital, o autor cita uma frase postada em um blog de um candidato ao mestrado na Universidade de Westminster, Inglaterra, e replicada aqui: “A decadência digital é algo que está acontecendo todos os dias de nossas vidas, muitas vezes simplesmente não temos consciência disso até que seja tarde demais” (DOUGHERTY, 2010 *apud* ALMOND, ano, p. 447).

Por outro lado, em “*Understanding Critical Infrastructure Failure: Examining the experience of Biloxi and Gulfport Mississippi after Hurricane Katrina*”, **Simpson et. al (2010, p. 2)** fazem uma análise de dados sobre desastres naturais nas comunidades Biloxi e Gulfport, localizadas no Mississippi, com informações provenientes de “[...] entrevistas com informantes-chave, dados GIS e dados secundários, como relatórios de jornais, demonstrações financeiras da cidade e documentos semelhantes.” Entretanto, os autores alertam que dados obtidos na oralidade ou advindos da imprensa geram desconfiâncias relacionadas à autenticidade. Diante disso, sugerem que a coleta de dados seja imposta através de políticas elaboradas por arquivistas, cujas recomendações incluem o estabelecimento da função de “arquivista de dados”

(SIMPSON, et. Al, 2010).

Em contrapartida, no artigo *“Dual vs. single computer monitor in a Canadian hospital Archiving Department: a study of efficiency and satisfaction”*, **Poder, Godbout e Bellemare (2011)** discorrem sobre a eficiência do trabalho dos arquivistas no Departamento de Arquivo do Centro Hospitalar Universitário de Sherbrooke (CHUS), no Canadá, a partir da prática profissional e da inovação tecnológica. Estes profissionais também são conhecidos como codificadores clínicos tendo como responsabilidades: processar um registro (verificação da informação que está disponível), buscar por informações médicas ausentes e realizar a codificação clínica. O estudo é focado nas melhores práticas para a visualização e busca de dados, uma vez que os profissionais arquivistas utilizam diversas bases para localizar informações. Os referidos autores discorrem sobre o trabalho que o arquivista desenvolve em um monitor duplo em comparação a um único monitor. Em pesquisa de satisfação, o artigo revela que os arquivistas têm preferência na utilização do monitor duplo por ser capaz de processar uma quantidade maior de dados em relação ao monitor único.

No artigo *“The application of archival concepts to a data-intensive environment: working with scientists to understand data management and preservation needs”*, **Akmon et. al (2011, p. 329)** demonstram que “vivemos na era dos dados digitais, uma época em que nossa capacidade de criar dados parece superar em muita nossa capacidade de gerenciá-los e entendê-los”. De fato, há uma crescente preocupação no gerenciamento dos dados. Como resultado desta avalanche de dados, há uma busca de quem será o profissional que realizará a sua gestão, preservação, proteção, privacidade e curadoria, além de torná-los acessíveis para serem compartilhados, aumentando significativamente o padrão das pesquisas em diversas áreas do conhecimento. Para Berman (2008) muitas de nossas ferramentas e métodos existentes de acesso, armazenamento e preservação de informações são inadequadas para as necessidades e a escala dos dados digitais. Por muito tempo se manteve idealizado que o gerenciamento dos dados era de inteira responsabilidade do próprio cientista (criador). Porém, tem se intensificando a carência por habilidades e competências para o gerenciamento correto de todos os dados criados, utilizados e reutilizados nas pesquisas científicas; dados estes que vem sendo muitas vezes ocultos, sem acesso aos demais pesquisadores, dificultando pesquisas futuras e

sendo questionável a veracidade de seus estudos, sem a devida transparência desses resultados. Para Curry (2011) e Feijen (2011), os cientistas necessitam atender às demandas que lhe são colocadas em relação à curadoria de dados e estão buscando a ajuda de “arquivistas de dados” e “curadores de dados”.

Nesta perspectiva investigativa, o estudo em destaque cita a colocação de King (2011, p. 720) para direcionar este chamado aos profissionais arquivistas de dados, em que

O compartilhamento de dados envolve mais do que colocar os dados em um site. Cientistas e editores de periódicos acadêmicos não são arquivistas profissionais, e muitas soluções pontuais não duram muito. Os formatos de dados estão mudando tão rápido que os padrões de arquivamento exigem formatação especial de preservação, usando protocolos de metadados acordados internacionalmente e padrões apropriados de citação de dados.

Diante disto, é de se esperar que o profissional arquivista auxilie nesta crescente demanda de gerenciamento dos dados, em todo seu ciclo de vida, colocando em prática todas as formas de gerir, preservar e fornecer acesso a dados científicos. Akmon et. al (2011) também apontam alguns questionamentos feitos por pesquisadores em relação ao compartilhamento e divulgação de seus dados que, muitas das vezes, o montante de descritores solicitados para a divulgação de seus dados limita consideravelmente o anseio de inseri-los no ambiente digital de arquivamento. Sobre isso, Borgman et al. (2007) afirmam que tem sido difícil, por exemplo, obrigar os cientistas a compartilhar seus dados, uma vez que eles são recompensados principalmente pela publicação de manuscritos. É um caminho árduo para que dados de pesquisa sejam compartilhados de maneira eficaz e venham a ser eficientes para outros pesquisadores. No entanto, Akmon et. al (2011) trazem um ponto importante, de que através de *insights* de pesquisadores sobre o gerenciamento de seus dados, os arquivistas podem buscar conhecimento para desempenhar em sua função um avanço na curadoria dos dados, mediante a experiência vivida pelo pesquisador, este, gerador dos dados científicos.

Com o objetivo de entender os dados que os cientistas de um laboratório de pesquisa universitário geraram e as práticas que empregaram para gerenciar seus dados e os desafios que enfrentaram, Akmon et. al. (2011) se apoiam no artigo de Lauriault et al. (2007, p. 127) que diz que “os arquivistas precisam desempenhar um

papel fundamental na preservação de dados científicos, mas que para isso eles devem entender o contexto científico”. Diante desta afirmação, entendemos que o arquivista deve primeiramente entender o universo de pesquisa em que os demais cientistas estão incluídos (como eles gerenciam, analisam e trabalham com seus dados) para desenvolverem técnicas para diferentes tipos de contextos de pesquisas. Importante declarar que a grande maioria de publicações sobre a curadoria de dados está fora do contexto arquivístico. Há também pouca informação sobre a forma como são gerenciados os dados científicos de registros de laboratórios, estes em grande quantidade de dados. Neste sentido, os autores reforçam a pouca literatura encontrada na comunidade arquivística sobre o gerenciamento de dados de pesquisa e preservação, indicando que, o profissional arquivista não está preparado para lidar diretamente com o avanço tecnológico que os dados de pesquisa exigem.

Em “*Archivists 2.0: redefining the archivist's profession in the digital age*”, **Kallberg (2012)** relaciona o papel do arquivista com as novas tecnologias adotadas pela sociedade e procura entender qual deve ser este papel perante o cenário tecnológico atual. Diante disto, a autora compartilha algumas indagações, quais sejam: Qual é o *status* dos arquivistas como profissionais, por exemplo, cargos e prática em organizações públicas? Que efeito organizacional a mudança do registro em papel para o registro eletrônico teve nas posições e práticas profissionais dos arquivistas dentro das organizações? Como os arquivistas se percebem em seus papéis profissionais, ou seja, identidade? Existem questões críticas de competência que precisam ser resolvidas relacionadas aos novos requisitos nos métodos de trabalho no que tange à manutenção de registros eletrônicos? e por fim, Como os arquivistas definem suas habilidades e desempenho de trabalho? Essas questões são estudadas de forma a analisar a transição dos documentos físicos para dados digitais e qual o papel do arquivista agora e no futuro.

Kallberg (2012) investiga as posições e práticas dos profissionais arquivistas que atuam em organizações públicas para entender como a mudança do registro em papel para o eletrônico alterou a posição dos profissionais arquivistas nessas organizações. Neste cenário, discorre sobre a necessidade de arquivistas agirem de forma proativa para capturar e gerenciar os diferentes tipos de documentos para fins de acesso no presente e no futuro. Refletindo sobre a questão da inovação nas organizações públicas e os efeitos do gerenciamento eletrônico de documentos na

prática arquivística, a autora considera que os “[...] arquivistas precisam entender o contexto conceitual e os processos de negócios nos quais os documentos são criados” (KALLBERG, 2012, p. 98). A pesquisa busca conscientizar sobre as demandas legislativas, de modo que os profissionais realizem a inserção dos dados de forma adequada, sendo este gerenciamento primordial para a manutenção dos dados informacionais do governo. Ainda, reflete sobre a importância do profissional arquivista nos órgãos públicos, cargos e práticas profissionais, sobre os efeitos da alteração dos documentos físicos para os digitais e o que isso impôs para a prática arquivística, e qual seria a nova identidade do arquivista como gerente de informações digitais, sendo fundamental rever as competências deste profissional.

Kallberg (2012, p. 101) lembra que, em organizações públicas, as práticas arquivísticas vão desde a manutenção de repositórios digitais até o exercício da “função consultiva e de auditoria sobre como os comitês atendem às demandas legislativas em relação aos registros eletrônicos.” Entretanto, advoga que o arquivista tem muito mais a oferecer. O artigo é baseado em entrevistas realizadas com nove arquivistas municipais para “conhecer os pensamentos, sentimentos, expectativas e experiências pessoais” dos profissionais entrevistados. Levando em consideração a distância de cada arquivista, a pesquisa foi realizada por telefone e dividida em cinco diferentes temas, compreendendo: a carreira inicial, a definição da prática profissional futura, as estratégias utilizadas diariamente nos registros eletrônicos, as habilidades e competências implicadas ao arquivista no futuro e comentários. Para cumprir com os propósitos da pesquisa, a autora buscou, a partir do exame da literatura vigente, as práticas profissionais arquivísticas na era digital. Dentre os achados, observou que não há consulta ao arquivista no processo de compra de sistemas de tecnologias, apesar das organizações esperarem que este profissional lide perfeitamente com o sistema escolhido. Além disso, que os arquivistas são vistos como guardiões de documentos físicos, havendo diferenciações, ainda nos dias atuais, quando se trata de informação digital. Para reverter esse cenário, Kallberg (2012, p. 104) diz ser “[...] necessário um trabalho estratégico e proativo para garantir que os registros eletrônicos sejam gerenciados, mantidos e preservados pelo tempo necessário”. A análise das entrevistas revela um consenso entre os arquivistas sobre as responsabilidades na atuação com dados, quais sejam:

- Gerir e conservar os arquivos das diferentes comissões e departamentos

administrativos entregues à autoridade arquivística e disponibilizá-los por identificação sistemática aos cidadãos e demais autoridades;

- Dar conselhos sobre manutenção de registros para os comitês administrativos dos departamentos;
- Desenvolver cronogramas de retenção e descarte em colaboração com os departamentos administrativos dos comitês; e
- Execução de auditoria em nome da autoridade arquivística.

Interessante destacar algumas respostas que fazem jus ao desenvolvimento tecnológico nos arquivos. As respostas dos Arquivistas H, I e G (assim referenciados no estudo) relatam a perspectiva desses profissionais quando indagados sobre quais tarefas são prioridades, sendo notório que os entrevistados priorizam as questões de desenvolvimento e buscam a evolução da profissão, a saber:

Arquivista G: *Trata-se de desenvolver o negócio e as operações na direção certa de acordo com a legislação.*

Arquivista H: *A tarefa mais importante é trabalhar questões de desenvolvimento em larga escala. É muito sobre TI. É importante ver as necessidades dos clientes e desenvolver essa área para fazer uso das informações. Trata-se muito de encontrar métodos para lidar com a enorme quantidade de informação que temos.*

Arquivista I: *Gostaria de trabalhar 100% com preservação digital de longo prazo.*

Sobre a perspectiva arquivística para lidar com dados eletrônicos, as respostas foram as seguintes:

Arquivista A: *A exigência de sermos mais ativos e participativos em vários projetos em colaboração com representantes de TI significa que temos que ser capazes de atender nos termos da terminologia utilizada;*

Arquivista E: *Preciso de mais conhecimento sobre preservação eletrônica a longo prazo, mas também dentro da legislação;*

Arquivista F: *Preciso de mais informações sobre ciência aplicada de sistemas e desenvolvimento contínuo de habilidades em geral e na legislação;*

Arquivista G: *O desenvolvimento de habilidades gerais é importante. É importante aumentar o nível de formação acadêmica e possivelmente desenvolver a educação arquivística para permitir que o arquivista seja especialista em diversas áreas. É a complexidade que é mais importante, não apenas o registro eletrônico; e*

Arquivista H: *Para formular e identificar problemas e ser capaz de interpretar o que você vê, o que em termos práticos significa que você pode levar as coisas adiante. Portanto, a modelagem de conceito é importante. Arquivistas descrevem funções e representantes de TI encontram soluções. É importante com a comunicação. É a necessidade do negócio que é*

importante e o que deve estar em foco.

Estas respostas revelam a importância dos conhecimentos sobre tecnologias de informação pelo arquivista, tanto para o desenvolvimento de um projeto, quanto para a comunicação com a equipe de TI. Percebemos que a Arquivologia e a TI devem estar alinhadas na elaboração de estruturas digitais, acesso e uso da informação. A pesquisa realizada por Kallberg (2012) associa o papel do arquivista que lida com dados eletrônicos, para com o futuro destes dados e o quanto é notória a participação do arquivista em desenvolvimento de *softwares* capazes de preservar a informação ao longo do tempo. Vale destacar a postura dos arquivistas em relação a dois tipos de profissionais, o arquivista tradicional e o arquivista de TI. Kallberg (2012, p 111) conclui afirmando que,

[...] nenhum dos entrevistados quis mudar o título de arquivista, o título de arquivista parecia estar muito ligado à atuação e competências profissionais. Eles destacaram a necessidade de desenvolvimento de habilidades gerais, mas focaram em particular na preservação e legislação a longo prazo.

Em “*Opening research data: issues and opportunities*”, **Childs et al. (2014)** abordam diferentes formas de divulgação de dados de pesquisa em formato aberto e discutem as questões éticas, metodológicas e práticas envolvendo essa prática. Os autores defendem a ideia de que os arquivistas, além de estarem posicionados como “gerentes de registros, gerentes de dados, analista de dados ou cientistas de dados”, ocupem cargos como “bibliotecários” ou “guardiões de dados” e busquem novos conhecimentos e habilidades, por exemplo, em “visualização, ferramentas de análise e familiaridade com linguagens de programação”. Para isso, criaram dois projetos de pesquisa com foco nos dados qualitativos de saúde, o primeiro intitulado “*DATUM for health*” que foi apresentado e utilizado pelos estudantes de pós-graduação em saúde e o segundo denominado “*DATUM in Action*”, projeto de ação entre estudantes de saúde, matemática e computação como forma de planejamento e posterior implantação do gerenciamento de dados de pesquisa (RDM).

Perante isto, foram analisadas as questões sobre as apropriações dos dados de pesquisa para que estejam acessíveis:

- A reutilização de dados qualitativos conflita com alguns dos princípios

epistemológicos e metodológicos da pesquisa qualitativa;

- Há preocupações éticas em tornar os dados obtidos de participantes humanos abertos, que não são completamente abordados por consentimento e anonimização; e
- Muitos projetos de pesquisa são de pequena escala e os custos de preparação e curadoria de dados para acesso aberto podem superar seu valor.

Após abordar estas questões, os resultados revelam que os gerentes de registros (como os autores denominam aquele que gerencia o RDM), devem se aprofundar mais nas questões avaliativas com foco no pesquisador. Para Childs et al. (2014, p. 142), os gerentes de registros,

Têm novas oportunidades cruciais nos contextos de dados abertos e RDM, trazendo seus conhecimentos e experiência no gerenciamento de uma gama mais ampla de dados e informações. Eles podem ajudar a perceber os benefícios de múltiplas perspectivas (pesquisador, gerente de dados, gerente de registros e arquivista) em dados de pesquisa abertos.

Visto isto, os autores mencionam um debate sobre a avaliação documental, se quem avalia é o próprio pesquisador ou aquele que detém do conhecimento, estes, arquivistas e gerentes de registros, em que "às decisões de avaliação em um contexto de pesquisa precisam de uma compreensão profunda do processo de pesquisa" e de uma avaliação individualizada (CHILDs et al., 2014, p. 155). Apesar disso, o estudo aponta que os arquivistas e gerentes de registros possuem plenas capacidades para dar suporte maior aos pesquisadores quando a questão é o gerenciamento de dados e informação.

No artigo "*The negative effects of open government data - Investigating the dark side of open data*", **Zuiderwijk e Janssen (2015)** buscam entender os aspectos do lado escuro dos dados abertos. Para tanto, se direcionam para os possíveis efeitos negativos na divulgação de dados governamentais através de entrevistas realizadas com arquivistas de dados e funcionários do poder público. O que se negativa ao divulgar dados governamentais são o que os entrevistados listaram como fragilidades dessa prática, como o próprio *Risco de violação da legislação ao abrir dados*, em que um entrevistado menciona que em sua seção apenas 8% do que se tem de dados podem ser legalmente divulgados, sendo o restante protegido por leis e decretos.

Outro entrevistado menciona que alguns dados restritos só podem ser compartilhados com pesquisadores científicos. Diante desse cenário, os autores afirmam que,

Nos últimos anos, muitas organizações mostraram sua vontade de entrar na onda e aderir ao movimento de dados abertos, embora o ambiente em que operam seja muitas vezes diferente. Uma estratégia ou política apropriada para uma organização pode não ser apropriada para outra organização (ZUIDERWIJK; JANSSEN, 2014, p. 148).

Relativo às *Dificuldades com a propriedade dos dados*, um dos entrevistados afirmou que sua organização mantém dados de outra organização e que, por não terem prioridade sobre estes dados, os mesmos não podem ser divulgados. Além destes, outros pontos foram mencionados, como *A privacidade por ser violada involuntariamente*; *Os dados publicados podem ser tendenciosos*; *Interpretação errônea e uso indevido*; *Consequências negativas da transparência de dados abertos*; *Dados abertos podem ter consequências negativas para o governo*; *Decisões tomadas sobre má qualidade da informação*; e *Tempestividade: o período de embargo proíbe a publicação de dados recentes*. Zuiderwijk e Janssen (2014, p. 151) concluem que, “Como tal, o lado escuro dos dados abertos não deve ser a principal motivação para a tomada de decisões adversas ao risco”, e também que a falta de um suporte adequado para a divulgação e compartilhamento destes dados pode negar o acesso aos dados governamentais.

“*Towards decision support for disclosing data: Closed or open data?*” é um estudo baseado no desenvolvimento das políticas de divulgação, acesso e compartilhamento de dados governamentais, o que pode ser divulgado e o que não pode e quais os pontos positivos e negativos na divulgação dos dados em determinado formato. Por meio de entrevistas com um grupo de arquivistas diretamente envolvidos na divulgação de dados governamentais, **Zuiderwijk e Janssen (2015)** identificaram as políticas decisivas através de uma lista de variáveis, sendo elas: 1) Propriedade; 2) Período de embargo; 3) Transparência; 4) Acesso e licenciamento de dados; 5) Sensibilidade dos dados; 6) Qualidade dos dados; e 7) Metadados. É importante destacar que os arquivistas “facilitaram a publicação e o uso de dados de pesquisa governamentais abertos e estiveram envolvidos nos processos de tomada de decisão para a liberação de conjuntos de dados governamentais”. (ZUIDERWIJK; JANSSEN, 2015, p. 105).

Os arquivistas são experientes em relação às publicações de diversos

conjuntos de dados, aplicando políticas adequadas para tais divulgações. Algumas das discussões levaram em conta as consequências da divulgação de dados de diversas formas, como a baixa qualidade dos dados e com longo período de embargo. O estudo também fornece um modelo de tomada de decisão para a divulgação dos dados governamentais abertos, apresentado no Quadro 4, que compila os efeitos positivos e potenciais de riscos de divulgação de dados, auxiliando demais pesquisadores na análise de divulgação dos dados.

Quadro 4. Modelo de tomada de decisão para a divulgação dos dados governamentais abertos.

Variáveis contextuais e relacionadas ao conjunto de dados	Efeitos positivos potenciais	Riscos potenciais
<i>1. Propriedade: os dados são de propriedade de várias organizações</i>	Os conjuntos de dados são interessantes porque combinam insights e conhecimentos de várias organizações.	Não está claro quem é responsável pela liberação de dados, complexo para obter permissão de todos os proprietários de dados para publicar o conjunto de Dados.
<i>2. Período de embargo: não divulgue dados muito atuais</i>	Risco reduzido de abertura indevida de dados, dados mais antigos podem se tornar menos confidenciais, dados podem ser reutilizados pela própria Organização.	Os dados tornam-se menos úteis quando são mais antigos, a pontualidade dos dados reduz.
<i>3. Objetivo de publicar dados: abrir dados para se tornar uma organização mais transparente</i>	Mais insights sobre os processos governamentais, crowdsourcing pode levar a sugestões sobre como as organizações governamentais podem ser melhoradas.	As organizações podem se tornar muito abertas, liberando indevidamente determinados conjuntos de dados, publicidade negativa para o órgão público, diminuição da confiança no governo, requer recursos consideráveis e mudanças nas organizações.
<i>4. Acesso e licenciamento de dados: O acesso a dados pode ser restrito a grupos específicos de pessoas</i>	Mais controle sobre o uso, aprender como os dados são reutilizados, minimizar o uso indevido e a má interpretação dos dados, pode levar a um melhor conhecimento do provedor de dados.	Alguns grupos de partes interessadas são excluídos da reutilização de dados, podem resultar em uma reutilização de dados menos criativa e reutilização de dados reduzida porque os usuários podem ter medo de violar as condições de licença de dados, menos realização de benefícios.

<p>5. <i>Sensibilidade dos dados: Adotar uma política restritiva para a política de publicação, privacidade e dados confidenciais</i></p>	<p>Minimizando o risco de publicidade negativa, minimizando o risco de políticos e funcionários públicos serem responsabilizados por tomar decisões erradas, quando variáveis sensíveis à privacidade são removidas do conjunto de dados, mais conjuntos de dados podem ser liberados.</p>	<p>A seleção de dados implica em viés, apenas os dados são disponibilizados ao público que favorecem certos argumentos ou decisões de certos políticos, é difícil determinar a sensibilidade dos conjuntos de dados, remover variáveis sensíveis dos conjuntos de dados consome tempo e recursos.</p>
<p>6. <i>Qualidade de dados: divulgar dados sem ter uma visão de sua qualidade</i></p>	<p>O público pode apontar quais problemas de qualidade os dados têm, a qualidade dos dados pode ser melhorada.</p>	<p>Decisões e conclusões podem ser baseadas em dados de baixa qualidade.</p>
<p>7. <i>Metadados: Documentação e metadados mínimos fornecidos com dados abertos</i></p>	<p>Gastando pouco tempo na documentação de dados e metadados, os provedores de dados podem trabalhar com sistemas relativamente simples.</p>	<p>Aumenta o risco de má interpretação dos dados, dificulta o uso de conjuntos de dados a longo prazo quando os especialistas em dados não podem mais ser consultados para aconselhamento (dificuldades para preservação).</p>

Fonte: Zuiderwijk e Janssen (2015, p. 112).

A partir disso, os autores sugerem que este tipo de divulgação poderá ser levado ao público para que possam opinar sobre melhorias em seus processos de divulgação de dados governamentais, trazendo transparência. Por outro lado, consideram que essa ampla abertura dos dados deve ser cuidadosa, pois a divulgação de dados sensíveis pode resultar na baixa confiança do público do governo (ZUIDERWIJK; JANSSEN, 2015). Cabe destacar que o modelo de tomada de decisão proposto não leva em consideração os efeitos dos dados abertos em longo prazo, não abrangendo aspectos de má interpretação dos dados.

O artigo *“Archives, Quo Vadis et Cum Quibus?: Archivists’ self-perceptions and perceptions of users of contemporary archives”* analisa o perfil do arquivista digital, suas competências e serviços prestados. O foco da pesquisa foi o de preencher a lacuna existente na arquivística sobre o usuário e a competência arquivística para lidar com os usuários.

Os autores **Vilar e Sauperl (2015)** colocam em questão a alta imersão de dados que, devido às tecnologias atuais, fizeram com que bibliotecas se atualizassem em seus serviços para que o usuário continue a utilizá-las, porém a pesquisa diz que

os arquivos não se atualizaram da mesma forma e, aparentemente, os arquivistas não tem se pronunciado em relação a oferta de novos tipos de serviços. O estudo é realizado através da observação dos arquivos da Eslovênia (SLO) e da Bósnia e Herzegovina (BIH), que há pouco tempo iniciaram sua jornada de digitalização documental e disponibilização *online*. Diante deste cenário, foi proposta uma pesquisa com os profissionais de arquivo para identificar as suas respectivas opiniões e percepções sobre os usuários, assim como as suas competências e o que esperam dos arquivos em meio à era digital frente aos serviços prestados. Portanto,

O estudo teve um duplo objetivo. O primeiro foi conhecer como os arquivistas veem os usuários (tipos, competências e características) e as oportunidades educacionais disponíveis para os arquivistas em relação às questões relacionadas ao usuário. Em segundo lugar, e relacionado com o primeiro, investigar as competências arquivísticas (ou seja, as competências necessárias para um trabalho bem-sucedido, eficaz e eficiente com materiais arquivísticos bem como com os usuários), na percepção dos arquivistas, de modo a desenvolver um modelo de competência para um arquivista profissional. Em conexão com esses dois objetivos, investigamos as percepções dos arquivistas sobre o futuro das coleções arquivísticas no ambiente digital. (VILA; SAUPERL, 2015, p. 551).

Determinados os objetivos, conduziu-se uma pesquisa aberta e uma entrevista estruturada com estes profissionais, sendo a pesquisa elaborada por um arquivista que estruturou as metodologias arquivísticas, diante 15 questões divididas em 6 (seis) diferentes grupos. Para fins de entendimento, os diferentes grupos contemplados na pesquisa são apresentados na sequência:

1. Tipos e características dos usuários em arquivos tradicionais e digitais;
2. Diferenças entre arquivistas profissionais e usuários leigos (em contextos tradicionais e digitais);
3. Influência das coleções online nos números e tipos de utilizadores e nas atitudes dos profissionais de arquivo relativamente às questões relacionadas com os utilizadores;
4. Conhecimentos e opiniões sobre alfabetização informacional e alfabetização arquivística;
5. Educação dos arquivistas sobre temas relacionados ao usuário; e
6. Trabalhar com os usuários nos arquivos e as competências necessárias para tal trabalho.

Por sua vez, a conexão sobre a percepção arquivística e a do usuário em

relação aos arquivos digitais e físicos foi contemplada a partir dos seguintes questionamentos:

RQ1: *Que tipos de usuários estão usando atualmente os arquivos físicos e quais são as diferenças entre eles em relação ao seu comportamento, conhecimento e habilidades?*

RQ2: *Quais são as diferenças entre as habilidades necessárias em um arquivo tradicional e as habilidades necessárias em um arquivo online tanto para arquivistas profissionais quanto para usuários leigos?*

RQ3: *Os arquivistas estão familiarizados com alfabetização informacional e alfabetização arquivística e como eles entendem esses dois conceitos no contexto arquivístico?*

RQ4: *Como as coleções arquivísticas digitais/online e seus números crescentes influenciarão os usuários em termos de tipos, competências, comportamento e uso dessas coleções?*

RQ5: *Quais tópicos relacionados ao usuário foram ou estão incluídos nos arquivistas? Educação formal ou no trabalho?*

O foco da pesquisa foi o de preencher a lacuna existente na arquivística sobre o usuário e a competência arquivística para lidar com os usuários, englobando aqueles usuários que se enquadram na era digital e aqueles que preferem utilizar arquivos físicos para as suas pesquisas. Perante os resultados obtidos, os autores concluem que os arquivistas não se adequaram às mudanças impostas pelas tecnologias digitais; que se intermedia cada vez menos o arquivista em relação ao usuário; e que os arquivistas têm “tampouco alguma ideia do que isso significa para a teoria, a prática, a educação dos arquivistas ou do destino das coleções de arquivos.” (VILA; SAUPERL, 2015, p. 559). Com efeito, a pesquisa oportuniza reflexões importantes e que merecem atenção, sobretudo, ao trazer um enfoque preocupante para os profissionais arquivistas, visto que, com as mudanças tecnológicas crescentes na sociedade atual, alguns arquivistas têm ficado para trás e não procurado se atualizar frente às exigências dos usuários.

O artigo *“Ethical Issues of Knowledge Organization in Designing a Metadata Schema for the Leo Kottke Archives”* surpreende ao comparar o trabalho do arquivista com o artista e os papéis que estes dois profissionais desempenham na sociedade. A autora enfatiza o fato de que o arquivista, ao divulgar um determinado trabalho, se preocupa com a autenticidade em sua divulgação, obtendo justa representação naquilo que foi divulgado a fim de promover o acesso e o uso aos demais usuários.

Nesta perspectiva investigativa, destaca três valores comuns entre eles, a “representação justa, disseminação e controle da propriedade intelectual” e descreve como estes valores são promovidos com a inclusão de metadados para os Arquivos Leo Kottke (MCQUEEN, 2015).

A partir deste contexto, Mcqueen (2015, p. 332) considera que a representação justa está tanto para o artista quanto para o arquivista, uma vez que o “artista cria símbolos que refletem sua visão ou compreensão do mundo”, compreendida como “estética particular” deste profissional e para o arquivista a “representação é realizada por meio de metadados” nos arquivos digitais e também nomeia como “registros substitutos”, explicando que, “substituem os itens que descrevem”. Para o valor disseminação, a autora menciona a publicação de 2011 da *Society for America Archivists* (SAA), cujos valores “Acesso e Uso” figuram em primeiro lugar, em que o mesmo código traz a obrigatoriedade de que o arquivista deve divulgar os acervos “por meio de auxiliares de busca publicados”. Os níveis dos metadados ofertados atualmente no ambiente digital favorece a disseminação da informação, entretanto, a autora acredita que os buscadores *online* têm uma gama de metadados em seu sistema, o que aumenta as chances de perda informacional. Mcqueen (2015, p. 336) explica que,

Várias afinações de guitarra são um exemplo de informação que precisa ser pesquisada nos Arquivos Leo Kottke, mas raramente é encontrada em outras coleções de música. A maior parte da música na tradição da arte ocidental segue um padrão preciso para afinação que é dado como certo na notação padrão. Por esta razão, os campos “Descrição” ou “Notas”, recomendados no esquema de metadados, são particularmente pertinentes para os Arquivos Leo Kottke.

O valor “*Controle da propriedade intelectual*” tem uma relação direta com questões éticas conflitantes existentes em cada informação divulgada. Na prática, isso faz com que o arquivista tenha cautela ao disponibilizar documentos, o que diminui consideravelmente a preocupação apenas do acesso em alta escala para, primeiramente, verificar quais são as implicações impostas pelo artista. A autora então novamente menciona o princípio “Acesso e Uso” da SAA que solicita aos arquivistas “para que busquem soluções práticas que equilibrem os interesses conflitantes como acesso e restrição.” (MCQUEEN, 2015, p. 336).

“*For Want of a Nail: Three Tropes in Data Curation*” analisa os profissionais que

trabalham diretamente com curadoria de dados a partir de entrevistas com especialista em preservação digital, pesquisadores, estatísticos do setor público e arquivistas de dados de ciências sociais. A ideia de curadoria de dados empregada no estudo está alicerçada em Pennock (2007, p. 34), para quem “a curadoria de dados, amplamente interpretada, trata de manter e agregar valor a um corpo confiável de informações digitais para uso atual e futuro: em outras palavras, é o gerenciamento ativo e a avaliação de informações digitais em todo o seu ciclo de vida”. Para os propósitos da pesquisa, **Shankar (2015)** divide a curadoria de dados em três grupos distintos. O primeiro é agrupado por discussões entre acadêmicos, publicações, workshops, dentre outros, em que estes profissionais buscam soluções tecnológicas para aquisição dos dados, preservação, descrição e divulgação. O segundo grupo é composto por colaboradores, apoio institucional da propriedade intelectual que debatem sobre formas de instituir a curadoria de dados como um processo sustentável e um empreendimento de sucesso. O terceiro e último grupo é composto por partes interessadas, geralmente para cumprir mandatos legais e organizacionais, para realizar treinamento profissional de criadores de conteúdos e defensores da curadoria de dados nas instituições acadêmicas.

Ao concluir, a autora faz uma reflexão sobre os dados e o contar de histórias, atribuindo os dados às ferramentas utilizadas pelos usuários para transmitir suas histórias, sendo elas, a plataforma Youtube, os *slides* transmitidos através de *softwares* como o Power Point, paródias e até mesmo a transmissão oral. Assim, o artigo direciona-se para ‘o contar histórias através da curadoria de dados’, um dado que liga a outro que traz consigo a informação necessária. Em uma das entrevistas, inclusive, um funcionário de órgão público exemplifica os dados abertos com uma canção de ninar, replicada abaixo. Ele vincula um dado a outro dado, explicando que, *o prego não está diretamente conectado ao reino, mas por meio de etapas intermediárias, os dois estão ligados. É assim que os dados abertos funcionam. As pessoas entendem.*

*“Por falta de um prego, o sapato foi
perdido. Por falta de uma ferradura o
cavalo se perdeu.*

*Por falta de um cavalo o cavaleiro estava
perdido. Por falta de um cavaleiro a*

*mensagem foi perdida. Por falta de uma
mensagem a batalha foi perdida.
Por falta de uma batalha o reino foi
perdido. E tudo por falta de uma unha
em ferradura."
Canção de ninar tradicional*

O artigo *“The Abbey Theatre Digital Archive: a digitization project with dramatic impact”* relata o trabalho de digitalização documental e disponibilização do arquivo do Teatro Abbey, localizado em Dublin/Irlanda, obtendo um grande impacto mundialmente. Em cada tópico há a explicação de como este projeto foi realizado. Diante disto, é de grande interesse o tópico “A mudança do papel do arquivista” que descreve as funções arquivísticas implantadas no projeto Abbey Theatre. Conforme declara **Cox (2017)**, alguns dos conhecimentos introduzidos por este profissional junto ao projeto de digitalização do arquivo foram considerações acerca dos fluxos de trabalho, controle de qualidade e requisitos de metadados, bem como instruções dadas às equipes de digitalização, ficando explicitamente como orientações vindas de um arquivista, fato de imprimiu robustez ao projeto e conferiu a devida atenção a sua complexidade. Com isso, foi designado o cargo de Arquivista Digital para a constante atualização do o arquivo digital com novos conteúdos e sustentando a criação dos demais acervos digitais. O artigo faz referência ao “papel do arquivista como orientador e mediador de acervos” e seu avanço no ambiente digital. Além disso, os arquivistas desenvolveram um novo módulo “Descobrimos os Arquivos” e oferecem treinamentos para que grupos e indivíduos utilizem a plataforma.

“How to talk to IT about digital preservation” é um estudo dedicado à comunicação entre o profissional arquivista e a equipe de TI sobre as questões relativas à preservação digital. Para o autor **Prater (2017)**, é um dilema essa troca de informações, em que o arquivista solicita que o sistema utilize técnicas de preservação digital e a TI responde a demanda solicitando diversas questões sobre o pedido realizado, o que faz com que o arquivista pense que a equipe não está colaborando e acaba não dando respostas ao pessoal de TI. Como resultado, os desenvolvimentos de sistemas dedicados à preservação digital não avançam. Prater (2017, p. 90) exemplifica esta situação a partir da seguinte explicação:

Muito provavelmeNte, o arquivista já possui um fluxo de trabalho e

infraestrutura para a plataforma de busca e descoberta, o site público onde coleções digitais cuidadosamente selecionadas podem ser encontradas e referenciadas pelo público em geral. Este site está funcionando há vários anos, tem um sólido suporte de infraestrutura de TI por trás dele e está dimensionado para lidar com sua tarefa principal: disponibilizar materiais ao público. Para a equipe de TI, esse é um ambiente conhecido e reconhecível; é um site, um banco de dados ou outro aplicativo que eles gerenciam, projetado para lidar com dados atuais em tempo real para usuários ativos.

Para os profissionais de TI o tema “preservação digital” está para um novo cenário, pois o foco sempre foi dar acesso ao que o cliente solicita, sem necessariamente pensar na preservação em longo prazo, o que acaba dificultando o diálogo com o arquivista. Frente a isso, Prater (2017) alerta sobre a importância da proximidade entre esses sujeitos e conclui que o arquivista deve conhecer as reais necessidades e deve saber relatá-las em termos que a equipe de TI esteja familiarizada. A partir disto, 90% das conversas entre a equipe de TI e o arquivista tende a ser bem-sucedida. Ademais, orienta aos arquivistas buscarem um pouco de conhecimento nos termos técnicos da TI como, “RAID⁴, NAS⁵, SAN⁶, Desduplicação⁷, WORM⁸, entre outros”. Ao buscar conhecimento adequado e se empenhando neste papel comunicador, o arquivista poderá facilmente transmitir seu conhecimento em preservação digital.

Na apresentação intitulada “*Curadoria de Dados de Pesquisa em Repositórios*”, **Sayão e Sales (2019)** discutem o significado da palavra curadoria e o termo curador, compreendido pelos autores como alguém que mantém alguma coisa para o bem público, cujo valor frequentemente necessita ser revelado. Segue a explicação de que alguns produtos de pesquisa necessitam de “infraestruturas informacionais, tecnológicas, políticas e gerenciais,” para que assim, tenham visibilidade para as

⁴ Um conjunto de unidades de discos ligadas entre si para formar uma grande unidade de disco virtual em um computador. (COX, 2017, p. 93).

⁵ Computador com muitos discos, ligados entre si e organizados em uma configuração RAID, então conectados a uma rede. Seu objetivo principal é agrupar todos os discos do computador em um todo integrado e apresentá-lo aos usuários (ou SAN) pela rede como uma grande unidade remota. (COX, 2017, p. 94).

⁶ Rede de dispositivos de armazenamento (por exemplo, unidades de fita ou dispositivos NAS) interligados em uma rede maior e apresentados ao usuário final como um conjunto de unidades remotas. (COX, 2017, p. 94).

⁷ Processo interno de localizar bytes duplicados e substituir por várias cópias. (COX, 2017, p. 96).

⁸ Tipo de armazenamento que impõe o controle de versão, impossibilitando a substituição de um arquivo. (COX, 2017, p. 96).

comunidades acadêmicas, instituições de pesquisa, agências de fomento e para o cidadão comum. Na compreensão dos autores, a Curadoria é a,

Seleção, cuidado e preservação de coleções de objetos de arte estáveis, como pintura e esculturas, livros e manuscritos raros e únicos; espécimes naturais e físicos importantes, e outros artefatos considerados de valor cultural ou científico. Em termos espaciais, a curadoria ocorre em contextos organizacionais relativamente limitados como bibliotecas, arquivos, museus, galerias de arte, herbários e instituições similares (SAYÃO e SALES *apud* NRC, 2015).

Em contrapartida, elucidam que há uma diferenciação entre os objetos físicos e os digitais. Objetos físicos são estáveis, de contornos definidos e se encontram em ambientes limitados. Já os objetos digitais podem ser mutáveis, distribuídos, ligados e com a opção de ambientes ilimitados. Diante deste entendimento, pontuam que,

Independente de uma coleção ser constituídas de objetos físicos ou digitais—ou seja, de átomos e moléculas ou de bits e bytes- um curador deve avaliar seu valor e relevância para a comunidade de usuários reais e potenciais; determinar a necessidade de preservação; documentar a origem e autenticidade; descrever, registrar e catalogar seu conteúdo; providenciar armazenamento e preservação a longo prazo; e proporcionar um meio de acesso e uso para os conteúdos (SAYÃO e SALES *apud* NRC, 2015).

A partir disto, os autores definem dados de pesquisa como todo e qualquer tipo de registro coletado, observado, gerado ou usado pela pesquisa científica, tratado e aceito pela comunidade científica como necessário para validar os resultados de pesquisa, compreendendo: Dados Observacionais, obtidos de observações diretas, tais como erupção de um vulcão numa data específica, constituindo-se de registros históricos que só podem ser coletados uma única vez, os autores denominam estes dados como dados críticos; Dados experimentais, provenientes de situações controladas em bancadas de laboratórios, são dados que podem ser reproduzidos e não necessitam de uma definição do seu armazenamento, porém nem sempre há possibilidade de reprodução precisa; Dados computacionais, resultados da execução de modelos computacionais ou de simulações. Além destes, existem os dados governamentais, os registros, os dados acumulados por redes sociais, máquinas de busca, etc.

Os autores afirmam que a maior parte dos dados não são diretamente uteis no momento da coleta e alertam sobre os dados disponibilizados em rede sem

gerenciamento e a partir disto. Categorizam, ainda, os papéis de diferentes profissionais da gestão de dados de pesquisa, compreendendo o pesquisador, gestor, bibliotecário de dados, cientista de dados, gerente de dados, curador de dados e o arquivista de dados que, para Sayão e Sales (2019) é o “profissional de arquivologia responsável pelo arquivamento e preservação de longo prazo dos dados e garantia de autenticidade, integridade e confiabilidade.” Assim, defendem o trabalho conjunto entre os que disponibilizam os dados e aqueles que os criam com a intenção de divulgação deve estar em maior alinhamento, a fim de viabilizar o gerenciamento dos dados para que sejam disponibilizados ao público correto e da forma correta, mantendo-se preservados (SAYÃO; SALES, 2019).

Para fins de ilustração, apresentamos o Quadro 5 em que são categorizados os diversos tipos de dados existentes, a saber:

Quadro 5. Taxonomia de dado de pesquisa voltado para a curadoria.

Quanto à origem	Dados de Pesquisa	Observacionais
		Experimentais
		Computacionais
	Dados para a Pesquisa	Governamentais
		Registros
		Dados transacionais
Quanto ao grau de processamento	Dados brutos/primários/crus	
	Dados intermediários/pré-processados/secundários	Dados limpos
		Dados analisados
		Dados anonimizados
	Dados finais/processados/terciários	Dados derivados
		Dados publicados/arquivados Dados de alta densidade
Quando à abordagem	Dados Qualitativos	
	Dados Quantitativos	
Quanto ao nível de sensibilidade	Dados não sensíveis/ostensivos	
	Dados confidenciais	
	Dados pessoais	Anonimizados Sensíveis
Quanto à materialidade	Dados digitais	
	Dados físicos	Amostra
		Espécime Artefato
Quanto à perenidade	Dados canônicos/referenciais	

	Dados episódicos	Coleções individuais
		Coleções comunitárias
Quanto à natureza	Número	Medidas
		Resultados de levantamento
		Fórmula
		Equação
		Algoritmo
	Multimídia	Imagem
		Vídeo
		Áudio
		Animação
		Filme
	Software	Fotografia
		Base de dados
		Simulação
	Visualização	Códigos
		Tabelas
		Gráficos
		Diagramas
		Modelo em 3D
		Modelo reduzido
		Desenho
		Metadado
	Textual	Questionário
		Entrevista
		Anotação
		Certificado
		Caderno de Laboratório
		Transcrição
		Correspondência
Diário		
Caderno de Campo		
Artefato		Especime
	Amostra	
	Maquete	
Processo	Phanton/Manequim	
	Procedimentos operacionais padronizados	
	Workflow	
	Protocolo	
		Teste

Fonte: Adaptado de Sales e Sayão (2019).

Em *“Usability evaluation of an open-source environmental monitoring data*

dashboard for archivists”, **Maceli e Yu (2020)** avaliam a usabilidade dos arquivistas em um painel de dados de monitoramento ambiental de código aberto, desenvolvido para que arquivistas possam visualizar dados e interpretá-los, para monitoramento do ambiente e gerenciamento de coleções. Explora um sistema totalmente desenvolvido para que arquivistas avaliem a interface e considerem as vantagens e desvantagens de utilizar o painel de monitoramento de ambiente *open-source* por meio de tecnologias utilizadas para o monitoramento ambiental (temperatura e umidade) do espaço do acervo arquivístico, garantindo a melhor preservação documental. Trata-se de um sistema capaz de coletar dados para visualização e análise dos mesmos.

Para a realização do estudo, aplicaram testes entre um grupo composto por arquivistas de diversos tipos de organizações com a “intenção de construir uma compreensão de suas necessidades, desafios e oportunidades de dados e monitoramento ambiental” (MACELI; YU, 2020, p. 350). Neste grupo, além de arquivistas havia também gerente de coleção e gerente de fotocolleção, cuja responsabilidade de todos os profissionais envolvidos é centrada no monitoramento ambiental e em combinação com ferramentas de visualização de dados. Na prática, os participantes utilizam “sistemas técnicos em combinação com fluxo de trabalho para coletar, visualizar e compartilhar dados” (MACELI; YU, 2020, p. 352). Durante a realização da pesquisa, simultaneamente, foi avaliado alguns sistemas de código aberto que são capazes de realizar este monitoramento de dados. Visto isto, o artigo menciona o grafana.com enquanto ferramenta *open-source* para o monitoramento de dados, conhecida, avançada, de fácil visualização e entendimento. Sistemas *open-source* de *dataloggers* são utilizados por arquivistas para acompanhar os dados gerados no acervo arquivístico.

Em conclusão, o estudo procurou unir o sistema de painel de dados de monitoramento de ambiente aos sistemas de gerenciamento de documentos, como um módulo, para que não se apresente oscilações nos resultados finais desta coleta. Além disso, sugere um tipo de arquivista de dados, analista, em que, este profissional realiza a coleta os dados (no caso, dados ambientais, umidade e temperatura) e o analisa estatisticamente através de um sistema de código aberto e gratuito, alimentando o painel de monitoramento de ambiente de dados. Por fim, enfatiza que este profissional tem plenas capacidades para trabalhar com dados de monitoramento de ambiente e replicá-los para serem utilizados na melhoria ambiental das coleções

arquivadas.

O artigo “*Open research data, an archival challenge?*” traz como discussão dados de pesquisa abertos como forma de análise. Inicialmente, **Borgerud e Borglund (2020, p. 280)** afirmam que os arquivistas raramente estão em atividades dedicadas ao gerenciamento de dados de pesquisa, apesar de possuírem a competência necessária e que, na prática, “os aspectos arquivísticos raramente são levados em consideração em projetos de pesquisa, e há uma ampla falta de conhecimento sobre como preservar os dados de pesquisa ao longo do tempo.” Os autores discutem o gerenciamento de dados abertos pela perspectiva arquivística, com o objetivo de investigar o papel dos arquivistas na gestão de dados de pesquisa mediante atitudes e métodos de trabalho entre diferentes universidades suecas.

Primeiramente é realizado um levantamento das razões que levam alguns pesquisadores a não tornarem seus dados abertos, explicado através da teoria do sociólogo Merton que divide o sistema normativo em quatro teorias, sendo elas: o universalismo (abertura e acessibilidade); o comunismo (todas as pesquisas realizadas com dinheiro público devem ser disponibilizadas e aberto para todos e não apenas a comunidade acadêmica); o desinteresse (aumento da transparência, novas criações a partir de descobertas anteriores, beneficiando a todos); e o ceticismo organizado (verificação e validação). Alguns autores mantem a ideia de originalidade e preferem não prover acesso aos estudos que estão em andamento, se arriscando a fazer com que outro pesquisador utilize seus dados para desenvolver um estudo igual ou semelhante. Deste modo, o artigo chama atenção para que arquivistas entendam os pesquisadores que não querem compartilhar seus dados a fim de instruí-los sobre questões de acessibilidade e arquivamento.

Em um segundo momento, Borgerud e Borglund (2020) discutem com mais afinco a questão daqueles pesquisadores a favor de disponibilizar seus dados e aqueles que não têm interesse em compartilhá-los. Relatam, portanto, que alguns pesquisadores aceitariam compartilhar seus dados de pesquisa apenas após a conclusão do estudo, e que também priorizam o compartilhamento de dados quantitativos, pois há desafios ao disponibilizar dados qualitativos. Sobre isso, os autores chamam a atenção ao fato de os pesquisadores sentirem certa responsabilidade em divulgar estudos feitos por terceiros, podendo também gerar uma interpretação errada por outros pesquisadores. Dados qualitativos são coletados por

meio de procedimentos específicos, fazendo com que os demais pesquisadores tenham dificuldades ao utilizar os dados. Neste momento, o referido estudo ressalta que os arquivistas podem auxiliar pesquisadores criando normalizações, padronizando a forma como são disponibilizados os dados qualitativos e oferecendo mais segurança ao pesquisador que ainda tem receio de tornar seus dados abertos. Como colaboração à questão, os autores sugerem que haja pessoal especializado trabalhando diretamente com os pesquisadores desde o início do projeto de pesquisa, para na fase de estruturação ser criado um plano de gestão e preservação dos dados.

Com o objetivo de investigar os métodos de trabalho, a forma como estava sendo conduzido o acesso aberto, bem como a disponibilidade de dados de pesquisa, Borgerud e Borglund (2020) conduziram quinze entrevistas, sendo divididas em grupos. O primeiro grupo formado por atores contratados pelo governo para investigar a implantação de dados abertos; o segundo composto pelas universidades estatais que emitem títulos de doutorado. O questionário das entrevistas foi composto pelos seguintes itens:

- *Conhecimento, experiência e trabalho do respondente com dados de pesquisa aberta e ciência aberta;*
- *Opinião do respondente sobre dados de pesquisa aberta e ciência aberta;*
- *O que o entrevistado acha que são as opiniões dos pesquisadores sobre dados de pesquisa aberta;*
- *A atitude em relação aos dados de pesquisa abertos depende da disciplina científica;*
- *Que oportunidades o entrevistado vê com dados de pesquisa abertos;*
- *Que desafios o entrevistado vê com dados de pesquisa aberta;*
- *A infraestrutura;*
- *Coordenação e cooperação;*
- *Recomendações do respondente; e*
- *Outras reflexões que não foram levantadas, mas podem ser de interesse.*

As entrevistas foram realizadas através do e-mail de cada correspondente. Os participantes da pesquisa foram cinco representantes do poder público (denominados atores) e das universidades quatro arquivistas, quatro bibliotecários, um coordenador de pesquisa de projeto e um pesquisador de medicina como comparação. Dentre os resultados destas entrevistas, observou-se que os arquivistas encaminhavam pesquisadores para as bibliotecas de forma que a biblioteca se encarregasse das

questões de dados de pesquisa de acesso aberto, notavelmente que não haviam trabalhado com este tipo de processo, acreditando que o bibliotecário é que deve instruir os pesquisadores sobre questões relacionadas aos dados de pesquisa.

Como conclusão, a pesquisa demonstra que o arquivista não se pré-dispõe a auxiliar pesquisadores às questões envolvendo acesso aberto, acreditam fielmente que este é um trabalho realizado pela biblioteca e por seus profissionais, seja ela pública ou de universidades e, ainda, que estas instituições possuem uma visão muito mais ampla das questões de dados de acesso aberto. O artigo sugere que as pesquisas de dados confidenciais, ou seja, sensíveis, sejam transparentes em parte, para que assim auxilie demais pesquisadores, da mesma forma que é feito com pesquisas não confidenciais, sendo fundamental dar o crédito ao pesquisador que contribuiu com a comunidade científica compartilhando parte dos dados de sua pesquisa. Houve também um conflito entre os pesquisadores acerca do conceito de dados, e que claramente alguns pesquisadores não entendem que os dados não lhes pertencem, pois são da universidade, já que os mesmos são pesquisadores desta. Em um terceiro momento o artigo coloca em tabela os prós e contras dos dados de pesquisa abertos, ressaltando que como vantagem desta modalidade é de custo-benefício, já que utilizando dados já estudados não há necessidade de coletar novamente dados para compor determinada pesquisa, economizando tempo e dinheiro, podendo ser investido em outras questões. Importante ressaltar que uma das sugestões dada por um bibliotecário foi de que se os estudantes de doutorado tivessem treinamentos sobre os dados de pesquisa abertos, mudaria assim o cenário atual, para que, futuramente não haja este tipo de conflito entre disponibilizar ou não disponibilizar seus dados de pesquisa.

Borgerud e Borglund (2020) advogam que grandes avanços podem ser feitos se os arquivistas estivessem à frente das tomadas de decisões sobre as políticas de uso dos dados de pesquisa abertos, podendo contribuir com normas dedicadas ao armazenamento, nomenclatura e em quais formatos salvar seus projetos. Ainda, que atrelar o profissional de arquivo aos departamentos de ética e norma colaboraria significativamente com a lacuna existente entre os departamentos e a administração, gerando consentimento dos pesquisadores para publicações de seus dados com acesso aberto, já que estaria claro em políticas públicas o futuro de seus dados, sendo eles dados sensíveis ou não. Neste sentido, defendem o aumento de pesquisas

internacionais relacionados com a descrição de dados de pesquisa e, também, uma colaboração maior dos profissionais de arquivo na criação de políticas públicas.

Para finalizar, o artigo faz a união das normas mertonianas com a perspectiva arquivística, comentando cada uma das quatro normas e seguindo os pilares da arquivologia – acessibilidade, preservação, verificação e reutilização. Em comparação com as normas mertonianas, o universalismo e o comunismo se aproximam à manutenção dos arquivos, sendo oportuno então à acessibilidade e transparência dos documentos arquivísticos. Já para o desinteresse, o arquivo está para o trabalho para todos, onde os locais de arquivamento devem trabalhar para promover acesso e preservação documental, relacionando-se também ao ceticismo organizacional, em que estes materiais são utilizados como prova documental. Para o arquivo ser de valor probatório, este deve se manter transparente e acessível, para que assim, possam ser consultadas diversas informações públicas, podendo também ser verificado se há alguma espécie de erro, dando maior credibilidade às informações expostas em determinado documento arquivístico, respeitando assim seu valor secundário, conforme o entendimento de Schellenberg (1956/1998) para quem os documentos podem ser utilizados para outros fins do que foram criados.

O que chama atenção no artigo é de que nenhum dos arquivistas entrevistados quer se pré-dispor a gerir um arquivo de dados abertos. Talvez, esse cenário seja reflexo da falta de conhecimento especializado no assunto e, ocasionalmente, em razão da guarda documental física ter gerado certo conforto e não exigir grandes atualizações perante o cenário atual de tecnologia avançada, em que cada vez mais dados são disponibilizados. Dados estes que muitas vezes são perdidos, por falta de aconselhamento de um profissional que tem conhecimento na área de arquivamento e preservação documental. O arquivista deve trabalhar mais conjuntamente aos demais coordenadores de pesquisa e informação, aconselhando quando se tratar de infraestrutura ao adquirir um sistema de gerenciamento de informação, e liderar questões sobre dados de pesquisa abertos.

No Relatório⁹ *“Life-Cycle Decisions for Biomedical, Data: The Challenge of*

⁹ Obra organizada pela National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Policy and Global Affairs; Division on Earth and Life Studies; Division on Engineering and Physical Sciences; Board on Research Data and Information; Board on Life Sciences; Computer Science and Telecommunications Board; Committee on Applied and Theoretical Statistics; Board on Mathematical Sciences and Analytics; Committee on Forecasting Costs for Preserving and Promoting Access to Biomedical Data e publicada pela National Academies Press no ano de 2020.

Forecasting Costs” destaca que “A pesquisa biomédica resulta na coleta e armazenamento de conjuntos de dados cada vez maiores e complexos.” Esta frase se insere no resumo do livro em questão e a partir desta é possível identificar o universo que abrange toda a pesquisa relacionada aos dados. Tem-se o envolvimento de pesquisadores, curadores de dados e arquivistas de dados para com a preservação e os projetos desenvolvidos por estes profissionais para melhoria dos custos, os tipos de arquivamento e formalização da acessibilidade dos dados biomédicos. Na visão da **National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine et al. (2020, p. 10)** “todos os envolvidos no gerenciamento de dados em todo o ciclo de vida dos dados precisam considerar como as escolhas relacionadas aos dados, afetam os custos de preservação, gerenciamento e uso futuros”.

Relativo aos profissionais arquivistas, destacam que estes

[...] podem precisar considerar quais princípios de arquivamento podem ser impostos aos dados, bem como as ramificações desses princípios. Os arquivistas também podem precisar determinar se um valor maior deve ser colocado em determinados tipos de dados e considerar como o gerenciamento de risco pode informar as estratégias de preservação e arquivamento de dados. (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE et al. 2020, p. 10).

Diante desta afirmação, podemos reconhecer a importância de se haver um arquivista de dados por possuir plenos conhecimentos para gerir um projeto de viabilização de custos de dados de pesquisa. Com o objetivo de fornecer uma estrutura geral para a tomada de decisão econômica que incentive a acessibilidade e a reutilização de dados para pesquisadores, gerentes de dados, arquivistas de dados, cientistas de dados e instituições que suportam plataformas para preservação e uso de dados de pesquisa biomédica, o Relatório destaca que o arquivista pode trazer informações sobre os custos de curadoria e armazenamento, a utilização dos dados futuramente e o valor dos dados não utilizados nas pesquisas (ou, alternativamente, o custo de substituição dos dados).

Para tanto, foi constituído um comitê para gerir o projeto, realizado através de reuniões públicas, workshop, visitas e entrevistas individuais com os pesquisadores da comunidade biomédica. O projeto foi conduzido por um grupo de objetivo comum – o ciclo de vida dos dados –, composto por pesquisadores de ciências biomédicas em instituições acadêmicas ou sem fins lucrativos; cientistas de dados e

administradores institucionais nos setores acadêmico, privado e público; arquivistas de dados; engenheiros de *software*; gerentes de plataforma de dados; e muitos outros. No caso, os membros do grupo classificam três diferentes “estados” do ciclo de vida dos dados. Estado 1, quando os dados são coletados e analisados, podendo ainda estar sem padronização. Estado 2, quando há um repositório ativo para aquisição dos dados que podem ser gerenciados, ou seja, curados, agregados, acessados e analisados. Estado 3, quando os dados estão em uma plataforma que podem ser preservados a longo prazo, neste caso, não há muita acessibilidade dos dados e nem análise. Em resumo, Estado 1: ambiente de pesquisa primária; Estado 2: repositório ativo; Estado 3: preservação e arquivo a longo prazo.

Para a previsão de custos de um recurso de informação biomédica, são propostas as seguintes etapas¹⁰, demonstrado no Quadro 6:

Quadro 6: Etapas para previsão de custos de um recurso de informação biomédica.

<p>1. Determinar o tipo de recursos de dados, o ambiente, seus estados de dados e como os dados podem trazer a transição entre esses estados durante o ciclo de vida dos dados:</p>	<p>a. Decida as metas e objetivos para o recurso de dados; b. Considere como o recurso provavelmente será usado agora e no futuro; c. Identifique a orientação disponível que define o tipo de recurso a ser criado ou gerenciado (por exemplo, solicitações de inscrição, padrões da comunidade ou requisitos institucionais); d. Compare-o com as atividades definidas para cada um dos estados de dados e decida quais estados de dados melhor se alinham.</p>
<p>2. Identificação das características dos dados, dados contribuintes e usuários:</p>	<p>a. Preencher o modelo de direcionador de custos.</p>
<p>3. Identificar o valor atual e potencial dos dados e como o valor dos dados pode ser mantido ou aumentado com o tempo:</p>	<p>a. Consulte a instituição que hospeda o recurso de dados, os financiadores do projeto e a comunidade de pesquisa mais ampla para desenvolver métricas apropriadas para avaliar o valor dos dados;</p>

¹⁰ Em algumas etapas, é possível o profissional contar com informações complementares apresentadas no Relatório a partir de Tabelas e Quadros.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Identificar as decisões que afetam o valor dos dados em prazos mais curtos e mais longos; c. Considere como as metodologias de geração de dados afetam o valor dos dados de curto e longo prazo em termos de contribuidores e usuários de dados e o ciclo de vida dos dados.
<p>4. Identifique o pessoal e a infraestrutura provavelmente necessários a curto e a longo prazo:</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Identificar as principais atividades e subatividades associadas ao recurso de informação, incluindo atividades relacionadas a potenciais transições entre estados de dados; b. Identificar os requisitos de pessoal de curto e longo prazo para o estado atual e a transição entre os estados; c. Identificar os requisitos de infraestrutura e recursos disponíveis.
<p>5. Identifique os principais fatores de custo associados com cada atividade com base das etapas acima, incluindo como as decisões podem afetar o uso futuro de dados e seu custo:</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Identifique os principais direcionadores de custos e as incertezas associadas para cada uma das atividades identificadas acima, preenchendo o modelo de direcionadores de custos; b. Identifique os custos relativos prováveis; c. Consulte especialistas institucionais (por exemplo, na instituição que hospeda o recurso, recursos da biblioteca) e determine o pessoal e a infraestrutura disponíveis; d. Trabalhar com especialistas da instituição anfitriã para quantificar os custos de curto prazo e incertezas ilimitadas em previsões de longo prazo.
<p>6. Estime os custos para o custo relevante componentes com base nas características do recurso de dados e informação:</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Identifique quais direcionadores de custo são importantes para cada componente de custo do recurso de informação (por exemplo, mão de obra, infraestrutura e serviços de tecnologia da informação, mídia, licenças e assinaturas, instalações e utilidades, serviços externos, viagens e despesas gerais institucionais;

	b. Estimativa de custos para o atual período de financiamento; c. Estimar custos e incertezas de custo para futuros períodos de financiamento, incluindo custos de transição de dados para outros estados.
--	---

Fonte: NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE et al. (2020).

Por sua vez, os principais direcionadores de custo considerados no Relatório são:

- Conteúdo (por exemplo, tamanho, complexidade e diversidade dos dados; requisitos de metadados, profundidade versus amplitude, nível de processamento e fidelidade; e capacidade de substituição dos dados);
- Recursos (por exemplo, anotação do usuário, identificadores persistentes, citação, pesquisa, vinculação e mesclagem de dados, rastreamento de uso e análise e visualização de dados);
- Controle (por exemplo, conteúdo, qualidade, acesso e plataforma);
- Contexto externo (por exemplo, replicação de recursos, dependências de informações externas e distinção);
- Ciclo de vida dos dados (por exemplo, crescimento antecipado, atualizações e versões, vida útil e armazenamento offline e profundo);
- Contribuintes e usuários (por exemplo, base de contribuidores, base de usuários e cenários de uso, treinamento e suporte requerimentos e divulgação);
- Disponibilidade (por exemplo, tolerância para interrupções, moeda, tempo de resposta e acesso local versus remoto);
- Confidencialidade, propriedade e segurança (por exemplo, questões de privacidade de dados e licenciamento);
- Manutenção e operações (por exemplo, verificação periódica de integridade, capacidade de transferência de dados, gerenciamento de risco, e requisitos de relatórios do sistema); e
- Padrões e conformidade regulatória e outras preocupações de governança.

Estrategicamente os gerenciadores de dados devem criar ambientes que

estejam de acordo com a promoção de oferta e procura dos dados, pois o compartilhamento abre espaço para novas descobertas e pesquisas fiéis aos seus propósitos. O gerenciamento dos dados deve estar sendo realizado em todo seu ciclo de vida, assim fortalecendo a curadoria e a preservação dos dados, a verificação dos recursos que são necessários para organizar metadados de longa duração e os benefícios, riscos e custos do armazenamento.

O artigo “*Arquivista de Dados: Análise do Perfil Profissional em Sites de Bancos Internacionais de Trabalho*” traz considerações importantes sobre o dilúvio de dados que inundam o dia a dia das pessoas, advindos do meio corporativo ou através de atividades cotidianas, isto é, dados oriundos de uso pessoal. **Madeiro e Dias (2020)** alertam para a falta de gerenciamento e preservação destes que podem ocasionar na carência de acesso e na recuperação de informações, caracterizando o fenômeno conhecido como Big Data¹¹. Neste sentido, destacam que o profissional da informação pode auxiliar no desenvolvimento de políticas de acesso, uso, reuso, preservação, compartilhamento e disponibilização de dados. Esta “tendência mundial”, assim considerada pelos referidos autores, repercute em uma alta procura por profissionais que tenham os conhecimentos necessários para gerir este montando de informações geradas pela grande quantidade de dados informacionais.

O crescimento centrado na ciência de dados, serviços de gestão de dados de pesquisa e estratégias relacionadas a curadoria e preservação de dados representam a evidência do impacto do crescimento operacional do dilúvio de dados, a necessidade de desenvolvimento de infraestrutura de dados, surgimento da realização e desafios da capacidade de força de trabalho. Os empregadores de todos os segmentos estão procurando graduados para preencher uma mistura diversificada de funções associadas a dados, caracterizadas por uma ampla gama de habilidades e competências em literacia de dados, combinadas com conhecimento disciplinar e experiência prática. Neste cenário complexo, as escolas de Informação estão revisando os requisitos curriculares e desenvolvendo novos cursos centrados em dados para desenvolver a capacitação de trabalho em e apoiar carreiras orientadas por dados no século 21 (LYON et al., 2015, p. 01).

Nesta perspectiva, os autores analisaram o trabalho do arquivista de dados a partir de consultas realizadas em *sites* de bancos internacionais de trabalho no

¹¹ Termo que descreve a grande quantidade de dados desestruturados produzidos e disponibilizados em rede pela sociedade contemporânea (COSTA, 2017).

período de durante cinco anos. Para tanto, o estudo mapeou os currículos dos cargos de bibliotecário de dados, administrador de dados/curador e do arquivista de dados.

A proposta central da pesquisa é compreender as razões do profissional arquivista especialista em dados estar obscuro no mercado de trabalho e, frente a essa realidade, Madeiro e Dias (2020) procuram debater com a comunidade acadêmica os cursos ofertados aos graduandos de Arquivologia e em Programas de Pós-graduação em Ciência da Informação. Explicam a natureza da nomenclatura arquivista de dados a partir de estudos que investigam o arquivista em diferentes situações.

Em *Archivist on board: contributions to the research team*, por exemplo, este profissional é descrito por ensinar a prática de arquivamento de dados de pesquisa realizado no campo de enfermagem pediátrica e adulta, feita para que os membros da equipe de pesquisa fossem instruídos a preservarem seus dados, direcionando o estudo para o desenvolvimento de “estratégias de melhorias no uso das pesquisas realizadas por profissionais de saúde e a criação de políticas organizacionais sobre o tema” (HUMPHREY et al, 2000, p. 3). Por sua vez, o estudo de Rutz e Collins (2005) retrata o arquivista de dados de oceano, na coleta e registro de dados que dizem respeito às informações do cruzeiro de maneira científica. Em Huvila (2016), direciona-se o olhar para o trabalho arquivístico com arquivos arqueológicos, na reutilização de dados de pesquisa arqueológicos e de como os usuários usam e tiram melhor proveito de tipo de dados. Observa-se também o arquivista de dados de vídeos de pesquisa, como no estudo de caso na *Deafness, Cognition and Language (UCEL) reserach centre, da University College* de Londres, arquivando dados de pesquisa oriundos de investigações da área de surdez e estudo de linguagem de sinais. Neste estudo, em particular, Yogeswaran e Cormier (2018, p. 653) descrevem o arquivista como o profissional que “atua com arquivamento de dados de vídeos de pesquisa e busca orientar processos de dados estruturados para fins de futuras pesquisas de coleção, gerenciamento e preservação”. Em outro artigo apresentado sobre o arquivista de dados, os autores de *On principles of phonetic archiving: from paleo-phonetics to modern speech data management* mencionam o arquivista de dados como o responsável por armazenar e preservar dados em um banco de dados de fala. Na prática, este profissional “[...] recebe dados do provedor de dados, importa para dentro de um repositório e adiciona metadados para catalogar e informar potenciais

usuários sobre novos dados”, além de garantir que os dados que forem armazenados sobrevivam às diversas mudanças tecnológicas (DRAXLER; TROUVAIN, 2019, p. 05).

O cenário apresentado por Madeiro e Dias (2020) revela diferentes tipos de dados com os quais o arquivista está confrontando em seus ambientes de atuação profissional, culminando em denominações como arquivista de dados de pesquisa, arquivista de dados de oceano, arquivista de dados arqueológicos, arquivista de dados de vídeo e arquivista de dados de fala. Independentemente em que contexto o arquivista esteja atrelado, ele deve ser capaz de gerir os dados em diferentes tipos e áreas de especialidade, arquivando, preservando, reutilizando os dados e metadados de pesquisa. Assim, “ser capaz de trabalhar em equipe e de ter um conhecimento amplo de outras áreas do conhecimento assim como o gerenciamento de dados, repositórios de dados e suas práticas por meio de computadores” (MADEIRO; DIAS, 2020, p. 654). Isto é, o arquivista de dados deve se empenhar na busca por conhecimento no domínio em que atua, além de se capacitar para gerir dados em diversas outras áreas do conhecimento.

Em “*O reflexo da transformação digital nas atividades e conhecimentos requeridos nos concursos públicos para profissionais da informação no Brasil*”, **Paletta e Moreiro-González (2020)** fazem uma análise do perfil do profissional da informação que os *sites* de busca de emprego anunciam diariamente, dentre eles: bibliotecários, arquivistas, bibliotecários-documentalistas e museólogos de universidades, institutos e prefeituras. Primeiramente, os autores categorizaram os conhecimentos específicos que estes profissionais da informação devem possuir, quais sejam:

Quadro 7. Indicadores de categorização dos conhecimentos específicos.

Indicadores	Desenvolvimentos
Coleções digitais	Livros, periódicos, bases de dados, documentos multimídia, documentos digitais ou digitalizados; repertórios institucionais, preservação digital.
Serviços digitais	Website, OPAC, serviços de distribuição, uso, envolvimento da equipe.

Gestão dos serviços de informação	Necessidades dos usuários, comunicação, marketing, interfaces, arquitetura da informação, arquitetura tecnológica, interoperabilidade técnica, semântica e organizativa.
Infraestruturas TIC	Para a compilação, análise e uso dos dados: nuvem, estações de trabalho, carta de serviços.
Organização e representação do conhecimento	Metadados, RDA, vocabulários semânticos, Sistemas de organização do conhecimento (SOC).
Direitos e valores	Propriedade intelectual; privacidade do usuário; serviço centrado no usuário; licenças; fraude-plágio; acesso aberto; subscrição; compra; seguridade da informação: confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticação.
Educação e treinamento	Em arquivos e bibliotecas digitais, ambientes virtuais para expandir a aprendizagem, alfabetização digital, recursos educativos.

Fonte: Paletta e Moreiro-González (2020, p. 6).

O artigo faz uma análise das atividades e atribuições a partir dos resultados obtidos. Como principais atividades digitais para arquivistas desempenharem em universidades, IFECT e prefeituras, o estudo aponta:

— *Tratamento físico dos documentos:*

- ✓ Decidir o suporte do registro de informação.
- ✓ Definir migração para outro tipo de suporte.
- ✓ Digitalizar acervo.
- ✓ Disponibilizar documentos em formato digital.

— *Gestão dos serviços de informação:*

- ✓ Disponibilizar os instrumentos de pesquisa na internet.
- ✓ Gerar condições para o gerenciamento eletrônico dos documentos.
- ✓ Orientar o usuário quanto ao uso dos diferentes equipamentos e bancos de dados.

- ✓ Tipificar e montar arquivos nas formas eletrônica e papel.
 - ✓ Gerenciar eletronicamente os documentos.
 - ✓ Atualizar base de dados.
 - ✓ Divulgar diretrizes e normas para as diversas fases de administração dos documentos, inclusive dos documentos digitais.
- *Análise, representação e organização da informação:*
- ✓ Produzir tesouros.
 - ✓ Planejar sistemas de recuperação de informação.
- *Concepção informática de sistemas de informação/arquivos:*
- Planejar a implantação do gerenciamento de documentos eletrônicos.
 - Planejar a adoção de tecnologias para recuperação e armazenamento da informação.
 - Utilizar recursos de informática.
 - Modelo de Requisitos para Sistemas informatizados de Gestão arquivística de documentos (e-ARQ Brasil).
 - Orientar e planejar a automação de atividades específicas.
- *Desenvolvimento de aplicações informáticas:*
- Desenvolver atividades de tecnologia digital.
 - Prover bancos de dados.

A pesquisa ressalta, ainda, que as descrições das vagas para arquivistas e bibliotecários são confundidas ao solicitar que arquivistas realizem a gestão de “guarda, controle de conservação de livros” e que bibliotecários realizem a “preservação, conservação e restauração de documentos arquivísticos: política, planejamento e técnicas.” Por fim, os autores constataam que diversas vagas divulgadas para o cargo de arquivista exigem como nível de escolaridade apenas o nível médio.

Como resultado das análises dos conhecimentos específicos, o estudo de Paletta e Moreiro-González (2020) oferece um maior detalhamento em conhecimentos digitais para os profissionais da informação nos ambientes/instituições contempladas na pesquisa, a saber:

— *Coleções digitais:*

- Digitalização de documentos.
- Documentos digitais.
- Preservação e conservação de documentos digitais.
- Repositório digital confiável (RCD-ARQ).
- Reprodução de documentos, microfilmagem.
- Transferência de arquivos.
- Digitalização e microfilmagem.
- Mídias de armazenamento.
- Migração de dados oriundos de outros suportes.
- Recolhimento e arranjo de documentos arquivísticos digitais.

— *Gestão dos serviços de informação:*

- Modelo de requisitos para a gestão de documentos eletrônicos de arquivo: e-ARQ Brasil.
- Gerenciamento eletrônico de documentos – GED.
- Gerenciamento da preservação digital.
- MoReq.
- Interoperabilidade.
- Sistema aberto para arquivamento de informação-SAAI.
- Modelo de referência OAIS (Open Archival Information System).
- Sistema eletrônico de gestão arquivística de documentos-SEGAD.
- Sistemas informatizados de gerenciamento arquivístico de documentos-SIGAD.
- Sistemas informatizados para o acesso aos documentos arquivísticos digitais, plataformas de acesso.
- Sistemas informatizados para preservação digital.

— *Infraestruturas TICs:*

- Ambientes operacionais.
- Mecanismos de busca e pesquisa na *Web*.
- Navegadores e segurança de internet.
- Sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos.
- Software livre.

- Software utilitário.
- Tecnologia de informação aplicada aos arquivos.
- Tecnologias de Internet e Intranet.

— *Conceito de Tecnologia da Informação:*

- Desenvolvimento de aplicações informáticas.
- Linguagens de marcação.
- Uso da tecnologia e dos documentos arquivísticos digitais: fundamentos, princípios e teorias arquivísticas no ambiente eletrônico e digital.

— *Organização e representação do conhecimento:*

- Indexação com descritores.
- Metadados descritivos, estruturais e administrativos.
- Recuperação da Informação.
- Taxonomia documental em sistemas informatizados.
- Descrição, preservação e acesso aos documentos arquivísticos digitais.

— *Direitos e valores:*

- Assinatura digital.
- Certificação digital.
- Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP/Brasil.
- Segurança da informação em suportes digitais.
- Criptografia simétrica e assimétrica.

O estudo demonstra que há pouco conhecimento sobre a diferenciação das atividades dos arquivistas e dos bibliotecários, tão pouco a existência de uma norma que estabeleça as atividades a serem realizadas pelos profissionais que serão contratados, principalmente nos concursos realizados pelas prefeituras. Paletta e Moreiro-González (2020, p. 23) ressaltam que, diante disso, “devem ser buscados perfis de atividade e conhecimento não tão genéricos e mais alinhados com as demandas atuais e com as modificações pelo cenário digital”.

A partir do estudo em tela, observamos que as informações trazidas em seu contexto mostram o quão escasso são os entendimentos sobre o trabalho do arquivista e dos demais profissionais da informação, em que as solicitações por profissionais devem ser mais bem alinhadas ao cenário tecnológico em que vivemos.

Talvez, este cenário seja reflexo da falta de divulgação dos arquivistas e da inserção limitada deste profissional em projetos estruturais digitais, sendo importante revisão nos próprios editais das atividades-atribuições e conhecimentos específicos requeridos aos arquivistas (PALETTA; MOREIRO-GONZÁLEZ, 2020). Uma constatação positiva do estudo é de que muitos dos concursos indicam a necessidade de conhecimentos sobre o ambiente digital, com destaque para:

- Digitalização e edição eletrônica;
- Conservação e preservação digital;
- Serviços digitais e sua gestão;
- Representação e organização do conhecimento;
- Gestão dos recursos eletrônicos por sistemas integrados;
- Dados vinculados e outros requisitos semânticos da *Web*;
- Interoperabilidade nos sistemas de organização do conhecimento;
- Ferramentas de análise de dados;
- Infraestruturas e procedimentos das TIC;
- Direitos e valores no entorno digital; e
- Educação e formação virtual.

No estudo *“Análise da matriz curricular dos cursos de arquivologia nos componentes do ciclo de vida de dados: um estudo comparado”*, **Madeiro (2021)** realiza uma análise da contemporaneidade e as funções que o arquivista exerce perante a gama de tecnologia que vem sendo disponibilizada para gerenciar dados. A partir das novas tecnologias, o autor questiona as normas utilizadas pela arquivística por estarem ultrapassadas, com novos suportes surgindo a cada instante, sendo necessária uma revisão do que se sabe na Arquivologia. Neste contexto, considere pertinente a capacitação e inclusão de pessoal que esteja apto a trabalhar com diversos conjuntos de dados, competências e habilidades como a avaliação, preservação, processamento dos dados, por fim, documentá-los para que estejam acessíveis e disponibilizados, gerando informação e conhecimento.

O autor observa que o arquivista de dados tem a finalidade de preservar dados

a longo prazo, disponíveis em suportes eletrônicos como *smartphones*, *tablets*, cadernos eletrônicos de laboratório e em “IoT’s” (MADEIRO, 2021). O estudo destaca algumas publicações que atrelam a gestão de dados e o arquivista, a saber: *o profissional arquivista de dados no papel de professor no ensino de gestão de dados para uma equipe da área de saúde* (HUMPHREY et al., 2000); *gestão de documentos digitais científicos e dados de pesquisa* (CHILDS; MCLEOD, 2004); *o trabalho do arquivista de dados na gestão e preservação de dados marítimos* (RUTZ; COLLINS, 2005); *preservação de dados dos cientistas* (AKMON et al., 2011; KING, 2011); *o papel do arquivista de dados com dados arqueológicos* (HUVILA, 2016); *interseções entre dados de pesquisa e documentos arquivísticos e gestão de dados de pesquisa com gestão de documentos* (GRANT, 2017); *o trabalho do arquivista de dados na gestão e preservação de dados de vídeos* (YOGESWARAN; CORMIER, 2017); *o papel do arquivista de dados como um profissional gestor de dados* (DOOLEY, 2015); *o arquivista no papel de orientador de pesquisadores na construção do Plano de Gestão de Dados (PGD)* (DEARBORN, 2018; MADAY; MOYSAN, 2014); *atuação do arquivista de dados na gestão e preservação de dados de fonética e da fala* (DRAXLER; TROUVAIN, 2019); *análise comparativa de um site de banco internacional de trabalho na oferta de emprego para o arquivista de dados no período de 2015 a 2020 com a pesquisa de sites de bancos internacionais de trabalho a respeito do mesmo assunto ocorrido no período de 2014 a 2015* (MADEIRO; DIAS, 2020). Em análise ao que se foi apresentado, a pesquisa reuni algumas atividades realizadas pelo arquivista que trabalha com dados ao longo dos anos, atividades estas, expostas na literatura mencionada, como a obtenção, o armazenamento, acesso e reuso dos dados que realizam a interação com interfaces tecnológicas e profissionais de outras áreas, que trabalham conjuntamente com a gestão de dados de pesquisa. Esta interação entre o arquivista e demais cientistas é conhecida como *e-Science*, lembra o autor.

Madeiro (2021) destaca, ainda, a escassez do arquivista que trabalha com dados, conforme análise apresentada no Relatório do *McKinsey Global Institute*. Deste modo, o autor buscou identificar a inserção desta temática na formação dos arquivistas brasileiros, mediante análise das disciplinas ministradas nos cursos de graduação em Arquivologia¹² do Brasil dedicadas ao ciclo de vida de dados para a

¹² “Disciplina que estuda as funções do arquivo e os princípios e técnicas a serem observados na

Ciência da Informação. Compreendendo 16 (dezesesseis) cursos de graduação em instituições públicas e 2 (dois) cursos de graduação em universidades particulares, os resultados do estudo confirmam que o arquivista de dados está inserido no ciclo de vida dos dados para a Ciência da Informação, com maior adesão nas fases de coleta, armazenamento e recuperação dos dados. Importante que seja instituído nas grades curriculares dos cursos de graduação de Arquivologia a fase de descarte do ciclo de vida dos dados.

No livro “Informação Digital e suas Diversas Abordagens pela ótica de um Cientista da Informação”, mais precisamente no capítulo “Preservação de Objetos Digitais”, Sayão e Sales (2021, p. 300) propõem um modelo de serviço de gestão de dados, como sendo

Um conjunto de serviços informacionais, computacionais, científicos e administrativos, oferecidos no âmbito da gestão de dados de pesquisa e ancorados nas necessidades específicas das comunidades acadêmicas e científicas, que tem como propósito tornar os dados localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis, de forma que eles se traduzam em benefícios para a ciência e para todos os seus stakeholders.

Neste sentido, o modelo proposto contempla o desenvolvimento de módulos específicos para os diferentes tipos de dados para que se ajustem às infraestruturas computacionais criadas pelos exploradores computacionais. Desconstrói, portanto, o modelo “genérico”, ou seja, que engloba um todo, para se adaptar a cada grupo de dados por meio de diretrizes, políticas, serviços e ferramentas etc. O modelo propõe o FAIR¹³, que apresenta 15 (quinze) princípios norteadores para a construção destes módulos. Os princípios FAIR,

Descrevem as qualidades ou comportamentos dos recursos de dados para conseguir – possivelmente de forma incremental – um ótimo nível de descoberta e de reuso acadêmico, abrindo possibilidade para muitos e diferentes enfoques na concepção e na renderização de dados e de serviços. (SAYÃO; SALES, 2021, p. 299).

produção, organização, guarda, preservação e utilização dos arquivos. Também chamada arquivística” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 37).

¹³ “Características e aspirações aplicadas aos sistemas e serviços voltados para apoiar a criação de resultados valiosos de pesquisa que podem, então, ser rigorosamente avaliados e amplamente reutilizados [...]” (MONS et al., 2017 *apud* SAYÃO; SALES, 2021).

Visto isto, os autores advogam sobre a necessidade de profissionais engajados e capacitados para gerir o modelo de serviços de gestão de dados, sendo eles, pesquisadores, bibliotecário de dados, cientista de dados, gerente de dados, curador de dados, gestor e o arquivista de dados. Este último profissional têm formação em “Arquivologia e é responsável pelo arquivamento e preservação de longo prazo dos dados, garantindo a integridade, autenticidade e confiabilidade dos dados. Apoiar o planejamento de sistemas de arquivamento confiáveis.” (SAYÃO; SALES, 2021, p. 309).

Perante o modelo proposto, os autores integralizam as bibliotecas de pesquisa como chave para implementar o serviço de gestão de dados, alavancando sua importância em disseminar a informação, diante dos diversos tipos de dados que ela salvaguarda. Por fim, Sayão e Sales (2021, p. 330) ensinam que,

As bibliotecas devem ser proativas e desenvolver serviços que olhem para o futuro, mas que, todavia, valorizem os recursos humanos, tecnológicos e intelectuais consolidados por uma longa trajetória, valorizando o conhecimento de outros profissionais e trazendo-os para dentro da biblioteca, visando a implementação de serviços inovadores e harmônicos para com os interesses de suas comunidades.

A conclusão do estudo é de que, perante a tecnologia que avança a cada dia e a inundação de dados que são disponibilizados, estes dados necessitam de uma gestão mais elaborada devido à complexidade que cada grupo de dados exige. Para que se faça o uso e reuso dos dados, eles necessitam de uma gestão assertiva e de profissionais capacitados para geri-los, mantendo-os em bom estado para que sejam reutilizados e auxiliem outros pesquisadores (SAYÃO; SALES, 2021).

Em uma apresentação recente, Madeiro (2022) discorre sobre os “*Repositórios de Dados de Pesquisa: Potencialidades da Atuação Profissional do Arquivista*”. Inicialmente, são explorados os termos Ciência Aberta e Repositórios Digitais, em que a atenção do autor recai para as questões dedicadas ao arquivista em repositórios de dados.

Segundo Sayão e Sales (2015, p. 50),

Os repositórios de dados de pesquisa são banco de dados que recebem, gerenciam e disseminam dados e conjuntos de dados de pesquisa. Eles constituem o lugar mais apropriado para que seus dados sejam preservados e possam ser recuperados, acessados e citados por outros pesquisadores, ou seja, tenham visibilidade em

escala mundial.

Relativo à ligação entre os dados e o profissional de arquivo, Madeiro (2022) recorre ao *National Science Foundation* (2005) para discorrer sobre classificação dos dados, a qual compreende dois grupos distintos: quanto à natureza – números, imagens, fluxos de áudios e vídeos, *software* e informações de versões de *software*, algoritmos, equações, animações ou modelos/simulações; quando à espécie – observacionais, computacionais ou experimentais.

Na introdução dos computadores e avanço tecnológico, os dados eram mantidos em forma de cartões perfurados (punched cards) e livros razão (ledgers). Os arquivistas vieram a denominar que estes dados poderiam ser considerados documentos arquivísticos, por na década de 70 manusearem os cartões perfurados, mas sem realizar a investigação da evidência das características arquivísticas (MADEIRO, 2022 *apud* COOK, 1991).

Nos últimos anos, a atuação do arquivista com dados é inegável. Madeiro (2022) elucida essa vinculação a partir da exposição de diferentes definições provenientes da literatura sobre o termo “arquivista de dados”. Por exemplo, Huvila (2016) que o define como o profissional que trabalha com o arquivamento de dados objetivando realizar o reuso para novas pesquisas; Lyon et (2015) que o define como o profissional que documenta, prepara e integra dados; Virkus Garoufallou (2019) para quem o arquivista de dados é quem documenta, prepara e integra dados; Watteler (2017) que o compreende como o profissional que obtém, valoriza, desenvolve, recebe e disponibiliza dados, em colaboração com bibliotecários e curadores de dados, com a finalidade do arquivamento de dados a longo prazo; e Sayão e Sales (2021) que consideram este profissional aquele que tem a função de arquivar e preservar dados a longo prazo com o objetivo de garantir a integridade, autenticidade e confiabilidade destes.

Na sequência, o autor discorre sobre as competências necessárias do arquivista de dados divididas em quatro fases, a saber:

- I. Fase da Coleta: Estar em comunicação com o pesquisador para saber o tipo de coleta necessária para a sua pesquisa;
- II. Fase de Armazenamento: Estar em parceria com um profissional da

computação, dado o local de armazenamento;

III. Fase de Recuperação: Obter dados através de trabalhos recuperados; e

IV. Fase de Descarte: Avaliação de exclusão ou permanência de conjuntos de dados.

De modo complementar, Madeiro (2022 *apud* SANTOS, 2018) apresenta alguns requisitos necessários para o arquivista que deseja trabalhar com dados de pesquisa e com a gestão destes dados, compreendendo: Alfabetização de dados; Capacitação de gestão de dados enfocando especialmente as habilidades de pensamento crítico; Resolução de problemas; Aprender a interpretar, avaliar e conhecer os valores de dados; e Desenvolver a parceria entre os profissionais de informação e os pesquisadores. Com isto, Madeiro (2022) enfatiza que é de suma importância que o profissional arquivista se capacite e esteja preparado para trabalhar com dados para contribuir com os demais pesquisadores, auxiliando a desenvolver, compartilhar e salvaguardar seus dados de pesquisa. Deste modo, a comunidade arquivística deve se empenhar para incluir em seu currículo acadêmico disciplinas que favoreçam a formação do arquivista que deseja trabalhar com dados de pesquisa.

No texto “*Plataformas de gestão de dados de pesquisa: expandindo o conceito de repositórios de dados*”, de **Sayão e Sales (2022)**, os autores discutem sobre o gerenciamento de dados de pesquisa a partir da seguinte questão: “São os repositórios suficientes para solucionar todos os desafios apresentados pela gestão de dados de pesquisa?” Como resposta, o estudo destaca os tipos de serviços de gestão de dados oferecidos atualmente através dos repositórios, sistemas híbridos que tem como função salvaguardar e preservar informação de cunho histórico. Quando implantado um serviço de gestão de dados, esta definição passa a ser expandida.

Usuários, acadêmicos e pesquisadores podem utilizar de diversos outros serviços de dados a partir dos repositórios, como os serviços científicos, serviços computacionais, serviços informacionais e os serviços de administração. Estes serviços elevam o conceito dos repositórios e o modernizam, utilizando o conceito de multifacetado, disponibilizando desde o início e criação da pesquisa, até seu fechamento, descritos a seguir:

Serviços científicos: Compreendem os serviços que se desenrolam em ambientes predominantemente científicos, como laboratórios e centros de pesquisa, e que são executados por cientistas, acadêmicos ou especialistas em gestão de dados, com profundos conhecimentos disciplinares. São serviços relacionados à preparação de dados para usos mais amplos e podem incluir atividades como, avaliação, limpeza, normalização, transformação, organização dos arquivos, nomeação e, quando necessário, anonimização e outras estratégias para a preservação da privacidade, indexação disciplinar; documentação de códigos, *workflow*, processamento e agregação de dados. Mesmo considerando que esses serviços são protagonizados pelos próprios pesquisadores, eles precisam de considerável suporte computacional e informacional e, algumas vezes, administrativo. (SAYÃO; SALES, 2022, p. 11).

Serviços computacionais: compreendem a oferta de ferramentas de *software* e equipamentos de computação para apoiar o processamento, análise e visualização dos dados de pesquisa; apoiar os processos de interoperabilidade e acionamento por máquina de dados e metadados; prover orientação de como os dados podem melhor ser estruturados e armazenados e trabalhar, se necessário, junto aos pesquisadores na estruturação de bases de dados e marcação de texto (Wilson *et al.*, 2011); os serviços podem incluir ainda treinamento específico para a equipe de pesquisadores nos recursos oferecidos e, em situações mais avançadas, oferecer processamento de alto desempenho, armazenamento em nuvem de grandes volumes e computação em grade. (SAYÃO; SALES, 2022, p. 14)

Serviços informacionais: compreendem um amplo espectro de atividades que vai desde o apoio à elaboração de plano de gestão de dados, até o arquivamento de longo prazo para os dados de valor contínuo, atravessando todo o ciclo de vida dos dados, constituindo um ponto agregador e referencial de informações sobre dados. (SAYÃO; SALES, 2022, p. 15)

Serviços de administração: Nesta categoria são incluídos os serviços que não se enquadram nas categoriais científicos, computacionais e informacionais, mas que são importantes para dar apoio, sustentabilidade e visibilidade àqueles serviços. Compreende serviços de orientação sobre custos, orçamento, aquisição de coleções de dados, conformidades ética e legal dos dados – especialmente dados sensíveis – às normativas e regulamentos institucionais, nacionais e internacionais; estatísticas de uso e reuso dos dados; esta categoria envolve também as questões de propriedade intelectual, licenças e tempo de embargo. (SAYÃO; SALES, 2022, p. 18).

Sayão e Sales (2022, p. 9) afirmam que “o que distingue um repositório de dados de pesquisa de uma plataforma de gestão de dados são os serviços oferecidos pela plataforma”. Portanto, o repositório tem função de memória institucional, já a plataforma oferece serviços além do conceito de um repositório de dados de pesquisa

de memória.

Por fim, destacamos a observação de Jones, Prior e White (2013, p. 3 *apud* SAYÃO; SALES, 2022) de que “o leque de competências e conhecimentos necessários para entregar serviços de gestão de dados é ditado em grande parte pelas fases individuais do ciclo de vida do projeto”. Com este novo modelo proposto de repositório multifacetado, políticas devem se adequar à plataforma, envolvendo diversos tipos de profissionais, a saber: pesquisadores, bibliotecário de dados, Data steward¹⁴, arquivista de dados, cientista de dados, gerente de dados, curador de dados, gestor – administrador de C&T¹⁵. Isto porque, os dados devem ser bem gerenciados para serem reutilizados, em atenção à reprodutibilidade da pesquisa e avanço de outras pesquisas científicas pelos demais pesquisadores (SAYÃO; SALES, 2022).

3.2 NOMENCLATURA, TIPOS DE DADOS E ATIVIDADES EXERCIDAS

Neste tópico, discorreremos sobre os seguintes pontos contemplados nos documentos obtidos por meio do MSL: nomenclatura utilizada pelo profissional que lida com dados; tipos de dados trabalhados; e atividades exercidas na atuação com dados.

A pluralidade de atribuições e atividades profissionais do arquivista no ambiente digital o torna único dentro da sua esfera de trabalho. Considerando que “os espaços de empregabilidade do Arquivista são considerados ambientes de validade para as competências” (OPID, 2005, p. 5), é importante que os resultados obtidos até o momento sejam complementados com as experiências de atuação do arquivista ao trabalhar com dados em diferentes ambientes digitais de informação. Assim, os resultados nesta etapa são dispostos a partir de cada um dos textos selecionados, para favorecer uma melhor exposição. Cumpre, portanto, a função de complementar

¹⁴ “Profissional que cuida dos dados de pesquisa de forma sustentável, por longo prazo”. (SAYÃO; SALES, 2022, p. 8).

¹⁵ O gestor/administrador de C&T “[...] compreende a importância dos dados no âmbito institucional, nacional e internacional; apoia a definição de políticas, negocia recursos junto às agências de fomento, implanta e-infraestruturas e adquire ferramentas, equipamentos, software e coleção de dados”. (SAYÃO; SALES, 2022, p. 9).

o desenvolvimento do segundo objetivo específico desta Dissertação ao discorrer sobre as experiências profissionais de arquivistas com dados relatadas na literatura.

Nos 22 (vinte e dois) anos de publicações dedicadas ao arquivista enquanto profissional que lida com dados, percebemos que no início do período coberto, os profissionais apesar de trabalharem com dados, não tinham a percepção da função de arquivista de dados, mas sim de um arquivista de funções gerais. A partir do desenvolvimento tecnológico, novas funções foram surgindo para este profissional, exigindo capacitação e novos conhecimentos. O profissional que no início era geralmente apenas um visualizador de dados e pesquisador, foi se tornando gestor e participante de aquisição de *softwares*.

O período de 2000 a 2010 revela que muitos arquivistas pareciam estar deslocados e com preferência a lidar com os arquivos físicos. As pesquisas apontam um profissional que paulatinamente foi se adequando ao ambiente digital. Esta realidade exigiu o desenvolvimento de novas competências e habilidades, muitas vezes exigidas em pouco espaço de tempo para o profissional frente ao gerenciamento dos dados digitais. Outro destaque importante é sobre a nomenclatura empregada nas publicações, em que a maioria considera o arquivista que trabalha com dados como “arquivista de dados”, a saber: Humphrey et al (2000), Simpson et. al (2010), Poder, Godbout e Bellemare (2011), Akmon (2011), Zuiderwijk e Janssen (2014; 2015), Shankar (2015), Sayão e Sales (2019; 2021; 2022), Madeiro e Dias (2020), Paletta e Moreiro-González (2020) e Madeiro (2021; 2022).

Quadro 8. Síntese integrativa das experiências de arquivistas com dados.

Autor(es)	Nomenclatura	Tipos de dados	Atividades exercidas
Humphrey et al (2000)	✓ Arquivista de Dados	✓ Dados de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento de dados ✓ Mediador / Educador ✓ Preservação de dados ✓ Elaboração de Diretrizes
Faivre D'arcier (2006)	✓ Arquivista	✓ Dados históricos e administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento de dados ✓ Gerenciar eletrônico dos documentos ✓ Acessibilidade ✓ Digitalização do acervo ✓ Padronização ✓ Preservação de dados ✓ Gestão dos recursos eletrônicos por sistemas integrados
Dougherty (2010)	✓ Arquivista	✓ Dados científicos e de engenharia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento de dados ✓ Digitalização e edição eletrônica ✓ Padronização ✓ Descrição, preservação e acesso aos documentos arquivísticos digitais ✓ Planejar a adoção de tecnologias para recuperação e armazenamento da informação
Simpson et. al (2010)	✓ Arquivista de Dados	✓ Dados de impactos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento de dados ✓ Coleta de dados ✓ Planejar a adoção de tecnologias para recuperação e armazenamento da informação
Poder, Godbout e Bellemare (2011)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista ✓ Codificador Clínico 	✓ Dados da área da saúde	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coleta de dados ✓ Processamento eletrônico ✓ Visualização de dados
Akmon (2011)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de dados ✓ Curadores de dados 	✓ Dados de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preservação ✓ Proteção ✓ Privacidade ✓ Curadoria ✓ Acessibilidade
Kallberg (2012)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista ✓ Arquivista de TI 	✓ Dados públicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disponibilização dos instrumentos de pesquisa na internet ✓ Geração de condições para o gerenciamento eletrônico dos documentos

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientar o usuário quanto ao uso dos diferentes equipamentos e bancos de dados ✓ Preservação ✓ Avaliação documental ✓ Aquisição de softwares ✓ Gestão do ciclo de vida dos dados
Childs et al (2014)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guardiões de dados ✓ Arquivista 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Avaliação documental ✓ Visualização de dados ✓ Análise dos dados ✓ Linguagem de programação ✓ Preservação ✓ Acesso ✓ Uso e Reuso ✓ Compartilhamento de dados ✓ Segurança dos dados
Zuiderwijk e Janssen (2014)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados públicos ✓ Dados abertos ✓ Dados sensíveis 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Publicação de dados ✓ Compartilhamento ✓ Acesso ✓ Uso e Reuso ✓ Gestão de dados sensíveis
Zuiderwijk e Janssen (2015)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados governamentais ✓ Dados públicos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Publicação de dados ✓ Compartilhamento ✓ Acesso ✓ Uso e Reuso ✓ Gerenciamento de dados ✓ Aplicação e Desenvolvimento de Políticas Públicas
Vilar e Sauperl (2015)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Físicos e digitais, dos mais diversos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organização documental ✓ Preservação ✓ Digitalização documental ✓ Conhecimento em TI ✓ Conhecimento nas demais áreas
Mcqueen (2015)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados musicais 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acessibilidade ✓ Controle de Uso e Reuso dos dados ✓ Elaboração de vocabulários controlados

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboração de políticas de direito ao indivíduo, através da elaboração de políticas públicas ✓ Disseminação
Shankar (2015)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de dados de Ciências Sociais ✓ Especialista de preservação digital 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acessibilidade ✓ Curadoria ✓ Elaboração de políticas públicas ✓ Preservação
Cox (2017)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista Digital 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados teatrais 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Digitalização ✓ Aquisição de softwares ✓ Desenvolvimento de Políticas Públicas ✓ Inserção de metadados ✓ Desenvolvimento de vocabulário controlado ✓ Orientador e mediador de acervos e também como empreendedor
Prater (2017)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversos tipos de dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerenciamento eletrônico ✓ Aquisição de material ✓ Acessibilidade ✓ Desenvolvimento de políticas públicas ✓ Preservação digital
Sayão e Sales (2019)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento ✓ Preservação ✓ Autenticidade ✓ Curadoria ✓ Desenvolvimento de políticas ✓ Avaliação ✓ Descrição ✓ Registro e Catalogação ✓ Acesso e Uso
Maceli e Yu (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coleta de dados ✓ Visualização de dados ✓ Análise de dados ✓ Preservação digital
Borgerud e Borglund (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa aberto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolvimento de políticas de uso de dados de pesquisa abertos (plano de gestão) ✓ Gerenciamento eletrônico

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acessibilidade ✓ Preservação digital
National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine et al. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista ✓ Especialista em gerenciamento de registros ✓ Curador 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de saúde 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fluxos de contratações processuais ✓ Entendimento de ciclo de vida dos dados (tipos de recursos dos dados, o ambiente e seus estados) ✓ Gerenciamento dos dados ✓ Preservação digital ✓ Armazenamento dos dados
Madeiro e Dias, 2020	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dos mais diversos, depende do tipo de ambiente que ele está inserido 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerenciamento ✓ Arquivamento ✓ Preservação ✓ Reuso de dados e metadados de pesquisa
Paletta e Moreiro-González (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversos tipos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tratamento físico dos documentos ✓ Gestão dos serviços de informação ✓ Análise, representação e organização da informação ✓ Concepção informática de sistemas de informação/arquivos ✓ Desenvolvimento de aplicações informáticas
Madeiro (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obtenção ✓ Armazenamento ✓ Acesso e reuso dos dados que realizam a interação com interfaces tecnológicas e profissionais de outras áreas, que trabalham conjuntamente com a gestão de dados de pesquisa
Sayão e Sales (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento ✓ Preservação ✓ Planejamento de projetos
Madeiro (2022)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alfabetização de dados ✓ Gestão de dados ✓ Avaliação de dados
Sayão e Sales (2022)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivista de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dados de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arquivamento ✓ Preservação ✓ Autenticidade

Fonte: Dados da pesquisa.

3.3 REQUISITOS DESEJÁVEIS AOS ARQUIVISTAS PARA TRABALHAR COM DADOS

A partir dos achados da pesquisa oriundos do MSL, agrupamos os requisitos desejáveis para o arquivista atuar com dados. Para tanto, foram consideradas todas as recomendações de pesquisadores e relatos profissionais advindos do conjunto de textos trabalhados. Estes requisitos espelham as principais competências e habilidades ao arquivista frente ao ciclo de vida dos dados.

Para uma melhor visualização, agrupamos os requisitos em três categorias, quais sejam: Eixo 1 “Capacitação”; Eixo 2 “Gestão da Informação” e Eixo 3 “Políticas Públicas Arquivísticas”. De modo complementar, apresentamos uma lista com o significado de cada requisito e o número de vezes em que foi mencionado nos textos provenientes do mapeamento sistemático (Apêndice B).

Ressaltamos que o estabelecimento dessas três categorias ou eixos refletem os resultados obtidos com o desenvolvimento da pesquisa e favorecem o agrupamento. É notório a necessidade de atualização profissional ao se deparar com o cenário atual de empregos (MADEIRO; DIAS, 2020), por este motivo, Eixo 1 “Capacitação” foi estabelecido para contemplar resultados nesta direção. A demanda por profissionais que saibam lidar com dados revela a necessidade do arquivista em alavancar seus conhecimentos no universo dos dados. Entendemos que o arquivista como um profissional multiseccional tem a necessidade de obtenção de conhecimento em diversas áreas, dependendo do universo inserido em seu trabalho, estudo e pesquisa. Neste ponto, destacamos o posicionamento de Lyon et. al (2015) ao sinalizar que empregadores de todos os segmentos estão em busca de profissionais com ampla habilidade e competências em dados que reflitam o conhecimento disciplinar e as experiências práticas.

Por sua vez, o Eixo 2 “Gestão da Informação” agrupa as atividades-base a serem conduzidas pelos arquivistas na atuação com dados. Valentim (2004) esclarece que a gestão da informação contempla um conjunto de atividades que apoiam o desenvolvimento das tarefas cotidianas e o processo decisório nos ambientes informacionais. Para a autora, essas atividades-base compreendem: Identificar necessidades/demandas de informação; Mapear e reconhecer fluxos formais; Desenvolver a cultura organizacional positiva em relação ao

compartilhamento/socialização de informação; Proporcionar a comunicação informacional de forma eficiente, utilizando tecnologias de informação e comunicação; Coletar, selecionar e filtrar informações; Tratar, analisar, organizar, armazenar e agregar valor às informações, utilizando tecnologias de informação e comunicação; Desenvolver e implantar sistemas informacionais de diferentes naturezas, visando o compartilhamento e o uso de informação; Elaborar produtos e serviços informacionais; Elaborar e implantar normatizações visando à sistematização da informação produzida internamente e externamente; e Retroalimentar o ciclo (VALENTIM, 2004, p. 2).

Portanto, na categoria “Gestão da informação” estão agrupadas atividades que possuem ligação com a gestão e o gerenciamento de dados, bem como as nomenclaturas que aparecem ao longo dos textos apresentados neste estudo. Ao arquivista, na condução destas atividades, deve possuir conhecimentos em análise de dados, padrões de metadados, habilidades com *softwares*, arquivamento, curadoria, coleta e análise de dados. O texto *“Life-Cycle Decisions for Biomedical Data: The Challenge of Forecasting Costs”*, lista as atividades de gerenciamento de dados em que os autores categorizam em A= Divulgação e treinamento, B= Provocação e Ideação, C= Geração e Validação de conhecimento e D= Divulgação e Preservação. Colocamos em destaque as atividades de gerenciamento da categoria C, quais sejam: avaliar e usar ferramentas para coleta de dados, curadoria e análise; gerar dados e metadados usando dados aceitos pela comunidade; gerenciar e documentar dados do projeto; validar os dados e códigos; e manter os registros ativos.

Por fim, o Eixo 3 “Políticas Públicas Arquivísticas” espelha a competência do arquivista na elaboração de políticas públicas. Este conhecimento é evidenciado no requisito “aquisição de materiais”, em que as políticas estabelecidas descrevam como devem ser realizadas as aquisições, de forma que não haja prejuízo com gastos desnecessários para o arquivo. O livro *“Life-Cycle Decisions for Biomedical, Data: The Challenge of Forecasting Costs”* (2020, p. 1) evidencia tal preocupação:

Todos os envolvidos no gerenciamento de dados em todo o ciclo de vida dos dados precisam considerar como as escolhas relacionadas aos dados afetam os custos de preservação, gerenciamento e uso futuros. Todos precisam ser informados sobre os custos de retenção versus substituição de dados, o valor dos dados retidos, os custos de curadoria e armazenamento de dados e os custos potenciais suportados por futuros usuários de dados.

Neste sentido, a categoria “Políticas Públicas Arquivísticas” foi criada devido as atividades que devem ser descritas em normas que estejam de acordo com a política organizacional e arquivística. Para Ferreira (2005, p. 156), políticas públicas são as “construções de uma coletividade, que visam a garantia dos direitos sociais dos cidadãos que compõem uma sociedade humana. Este é um princípio democrático fundamental”. Para Sousa (2006, p. 8) as políticas públicas de arquivo constituem o corpus de normas e diretrizes visando à gestão documental e a proteção especial aos documentos de arquivo; as diretrizes para o funcionamento do Sistema Nacional de Arquivos; a promoção de ações de preservação do patrimônio documental brasileiro; as diretrizes para o treinamento e capacitação dos recursos humanos; a garantia do acesso à informação.

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Sociais - Antropologia, Ciência Política e Sociologia, Comunicação Social, Filosofia, Geografia, História, Letras, Museologia e Serviço Social trazem considerações importantes que vão ao encontro com esta pesquisa. Na categoria gerais, o item "desenvolver e utilizar novas tecnologias" atrela a capacitação em novas tecnologias que o arquivista deve procurar para seguir em uma carreira com dados (como procurar desenvolver habilidades em TI). O item "formular e executar políticas institucionais" também se refere ao eixo 3 da nossa figura, destacando-se a habilidade em desenvolver políticas públicas para melhor atender as novas demandas que os dados exigem. De modo geral, os itens trazidos pelas diretrizes em questão se atrelam de alguma forma com as competências e habilidades identificadas na literatura. Nas específicas temos o item "planejar e elaborar instrumentos de gestão de documentos de arquivo que permitam sua organização, avaliação e utilização", em que o eixo 2 Gestão da Informação atrela estes itens e além deles, como a publicação e divulgação dos dados, uso e reuso e assim por diante.

No contexto internacional, a International Council on Archives (ICA) diz que os arquivistas têm também uma outra nomenclatura, são chamados de “guardião da memória da sociedade” e seguem duas premissas – o arquivista deve garantir a sobrevivência da Proveniência e manter a ordem original. A ICA ainda diz que além dos arquivistas, em alguns países há diferenciação entre o arquivista e os guardiões de registros, pois o arquivista se torna responsável pelo arquivo quando o documento se torna um documento arquivístico, já os guardiões de registro são responsáveis

desde sua criação até seu arquivamento. A ICA diz que o objetivo de um arquivista é de criar coleções, gerir estas coleções, acessibilidade e colaboração, para que trabalhem com outros profissionais a fim de melhorar a gestão de coleções de arquivo.

Cabe destacar que os conhecimentos dispostos na Figura 5 podem não revelar e cobrir a totalidade da literatura existente dedicada à questão, mas contribui com orientações importantes para os profissionais arquivistas se qualificarem para as novas exigências do mercado de trabalho, muitas dessas reflexo do avanço tecnológico.

Figura 5. Competências e habilidades desejáveis para o arquivista atuar com dados.



Fonte: Elaborado pela autora.

Para embasar as competências e habilidades demonstradas na literatura, atrelamos cada uma ao seu significado, manobra que viabilizou a elaboração da Figura 5, anteriormente mencionada.

Quadro 9. Quantidade de vezes em que as competências e habilidades foram mencionadas na literatura e suas definições.

Competência requerida ao arquivista que trabalha com dados	N. de vezes mencionadas	Definições*
Acessibilidade/Acesso	13	Acessibilidade: Condição ou possibilidade de acesso a serviços de referência, informação, documentação e comunicação. Acesso: 1) Possibilidade de consulta a documentos e informações – 2) Função arquivística destinada a tornar acessíveis os documentos e a promover sua utilização. (DBTA, p. 19)
Alfabetização de dados	1	Capacidade de uma pessoa ler e entender o significado dos dados, o que ajuda qualquer cidadão - não só o especialista em Big Data, Data Analyst, Data Science, etc. (GONZÁLEZ; RODRÍGUEZ, 2021, p. 321).
Análise de dados	2	Exame de um conjunto de dados e informações, a fim de identificar seus elementos essenciais e as relações existentes entre eles para possível inclusão em sistemas de informação. (DBA, 2008, p. 13)
Aquisição de material	4	Conjunto de documentos que foram recebidos por um arquivo durante determinado período, por transferência, recolhimento, compra, doação ou legado. A aquisição visa aumentar, completar ou atualizar as coleções ou acervos de bibliotecas, serviços e sistemas de documentação e de informação. (DBA, 2008, p. 20)
Armazenamento	2	Guarda de documentos em depósito. Armazenamento de dados: Guarda de documentos e informações em meio eletrônico. (DBTA, p. 25 e 26)
Arquivamento	7	Sequência de operações intelectuais e físicas que visam à guarda ordenada de documentos. Ação pela qual uma autoridade determina a guarda de um documento, cessada a sua tramitação. (DBTA, p. 26)
Autenticidade	2	Qualidade ou condição de autêntico. Num contexto informacional, propriedade de uma informação cuja origem e integridades são garantidas. (DBA, 2008, p. 38)
Avaliação	4	Processo de análise de documentos de arquivo, que estabelece os prazos de guarda e a destinação, de acordo com os valores que lhes são atribuídos. (DBTA, p. 41)
Coleta de dados	3	Instrumento geralmente por meio de questionário ou entrevista, junto aos usuários e não-usuários de uma biblioteca ou sistema de bibliotecas, a fim de coletar subsídios para a otimização dos produtos e serviços informacionais. (DBA, 2008, p. 223)

Compartilhamento	3	Compartilhamento de recursos => recursos compartilhados. (DBA, 2008, pág. 95) Recursos compartilhados: equipamentos, acervos, produtos e serviços informacionais que podem ser utilizados por diversos usuários de organizações cooperantes <=> uso compartilhado, r. de informação => recursos informacionais. r. de informação eletrônica => publicação eletrônica, recursos informacionais. r. documentários => fontes de informação, r. eletrônicos => recursos informacionais eletrônicos, r. humanos da biblioteca => pessoal da biblioteca, r.: Conjunto dos meios utilizados na transferência de documentos, informações, ou dados científicos e técnicos, dos produtores aos utilizadores ou usuários desses documentos, informações e dados. <=> fontes de informação: Do ponto de vista dos centros referenciais, sistemas e serviços de informação, os recursos documentários, ou as fontes de informação, abrangem todas as entidades e pessoas aptas a fornecerem - em áreas gerais e em áreas específicas - as informações necessárias, ou os próprios documentos; recursos de informação, recursos informativos. <=> centro referencial, r. informacionais eletrônicos: expressão geral que indica o conjunto dos meios utilizados na transferência de documentos, dados e informações em forma eletrônica ou digital. (DBA, 2008, pág. 308)
Curadoria	3	Curadoria digital é o conceito associado a dados que devem ser geridos, preservados, manipulados e disponibilizados para uso a longo prazo. Ray (2012, p. 607)
Descrição	2	Conjunto de procedimentos que leva em conta os elementos formais e de conteúdo dos documentos para elaboração de instrumentos de pesquisa. (DBTA, p. 67)
Desenvolvimento e Aplicação de políticas públicas arquivísticas	9	Política do arquivo: documento formal que define a missão, os objetivos tipos de serviços e demais informações pertinentes às atividades do arquivo. 2. Conjunto de orientações ou diretrizes relativas à utilização ou divulgação de informação, tais como as respeitantes à privacidade, aos direitos de cópia e à propriedade intelectual. A sua aplicação ao meio digital coloca novos desafios, tanto ao nível da redefinição da política como da sua aplicabilidade e do seu controlo. (DBA, 2008, p. 285). Políticas públicas arquivísticas: conjunto de premissas, decisões e ações - produzidas pelo Estado e inseridas nas agendas governamentais em nome do interesse social - que contemplam os diversos aspectos (administrativo, legal, científico, cultural, tecnológico, etc.) relativos à produção, uso e preservação da informação arquivística de natureza pública e privada. Políticas públicas arquivísticas podem ser setoriais (em função das características de produção dos arquivos, tipologia, utilização, demarcação administrativa, etc.) e podem apresentar uma configuração nacional, regional ou local. (JARDIM, 2006, p. 10)
Digitalização	4	Processo de conversão de um documento para o formato digital por meio de dispositivo apropriado, como um escâner. (DBTA, p. 69)
Disseminação	1	Disseminação da Informação: Fornecimento e difusão de informações através de canais formais de comunicação. (DBTA, p. 71)
Fluxos de contratações processuais	1	Fluxo: indica uma série de sucessão de fatos. <=> fluxograma. f. da informação: "caminho percorrido pela informação desde o momento em que é produzida até o momento de sua utilização" (DBA <i>apud</i> med, p. 139). Fluxo de dados: seqüência de elementos de dados num processo de comunicação de dados, fluxo de dados (numéricos, bibliográficos, factuais ou gráficos). Fluxo de informação documental: cadeia documentária, fluxo de trabalho: sistema de encaminhamento automático de documentos para os usuários ligados a uma determinada organização. Os documentos podem ser fisicamente transferidos de local por meio de uma rede ou mantidos

		<p>numa base de dados que pode ser acessada pelos usuários em tempo real. O sistema geralmente inclui as ações a serem realizadas, indicações sobre o controle e o fluxo de dados, as pessoas autorizadas a executá-las e a descrição do ambiente organizacional. Na prática, o conceito refere-se ao fluxo do processo do negócio dentro de uma determinada organização. "O foco principal reside em saber quem fez que parte do trabalho, em que ordem e sob quais condições (os 3rs do Workflow: routes (rotas), roles (papéis) e rules (regras). Para sua utilização é primordial que o trâmite de documentos, com as etapas e atividades envolvidas, esteja completamente sistematizado" (DBA, 2008, p. 170)</p>
Gestão da informação	12	<p>Gestão de documentos: Conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento de documentos em fase corrente e intermediária, visando sua eliminação ou recolhimento. Também chamado administração de documentos. (DBTA, p. 100) Segundo Reis (1993), "Para que esta gestão [de informação] seja eficaz, é necessário que se estabeleçam um conjunto de políticas coerentes que possibilitem o fornecimento de informação relevante, com qualidade suficiente, precisa, transmitida para o local certo, no tempo correto, com um custo apropriado e facilidades de acesso por parte dos utilizadores autorizados". O gerenciamento da informação, segundo Davenport (1997), é um conjunto estruturado de atividades que espelha a forma pela qual uma organização captura, distribui e usa informação e conhecimento.</p>
Inserção de metadados	1	<p>Metadados: Dados estruturados e codificados, que descrevem e permitem acessar, gerenciar, compreender e/ou preservar outros dados ao longo do tempo. (DBTA, p. 116)</p>
Linguagem de programação	1	<p>Linguagem: Meio de expressão das ideias. 2. "Conjunto sistematizado de mecanismos e de leis combinatórias que permitem, de modo geral, a produção de signos de qualquer espécie, sua constituição em sistemas, o funcionamento desses sistemas e o modo como permitem a inscrição ou a decifração das mensagens" (DBA <i>apud</i> esct, p. 79). Linguagem documentária: Conjunto de convenções e regras sobre como transmitir informações entre pessoas e máquinas. Linguagem de máquina: linguagem ou notação que se destina a expressar algoritmos e, geralmente, forma parte de uma linguagem de programação. 2. linguagem artificial, aritmética, mediante a qual os procedimentos de cálculo numérico podem ser apresentados sob uma forma ordenada. (DBA, 2008, p. 225)</p>
Mediação	3	<p>Mediador da informação: tendo habilidades e conhecimentos para lidar com elas, gerando valor agregado para atingir os objetivos de uma organização; agente intermediário, profissional do conhecimento => arquivista, bibliotecário, documentalista, cientista da informação, profissional do conhecimento => profissional da informação. (DBA, 2008, p. 295). O "arquivista deve estar no início do projeto e não ao final; é necessário o desenvolvimento de diretrizes para o arquivamento de dados; e aumentar a conscientização sobre a preservação de dados entre as comunidades acadêmicas e financiadoras." (Humphrey et al., 2000, p. 6)</p>
Organização documental	1	<p>Organização bibliográfica: princípios e normas que se destinam a relacionar, de modo permanente, todos os documentos publicados, bem como a tornar acessíveis esses mesmos documentos. Organização de Arquivo: Arranjo e estrutura dos dados incluídos no arquivo, sob o controle de um programa que permite acesso rápido aos itens solicitados. 2. Método adotado para tratamento, descrição, listagem e localização dos itens. (DBA, 2008, p. 271)</p>

Padronização	2	Padronização => normalização, padronização terminológica "estabelecimento de termos padronizados para representar, de forma unívoca, os conceitos de determinado campo do conhecimento visando eliminar a ambiguidade e o uso indiscriminado de sinônimos na comunicação científica" (DBA, 2008, p. 272 <i>apud</i> med, p. 36).
Planejamento de projetos	3	Planejamento arquivístico: processo que visa, por meio de um documento formal, aperfeiçoar os diversos tipos de recursos envolvidos nas atividades de um arquivo. (DBA, 2008, p. 283)
Preservação de dados	16	Prevenção da deterioração e danos em documentos, por meio de adequado controle ambiental e/ou tratamento físico e/ou químico. (DBTA, p. 135)
Privacidade	1	Direito que protege os indivíduos da divulgação não autorizada de informações de caráter pessoal. (DBTA, p. 137)
Processamento eletrônico	1	Processamento de dados: Desempenho sistemático de uma operação ou sequência de operações sobre dados, por um ou mais computadores, para atingir um resultado final desejado. (DBTA, p. 138)
Proteção	1	Proteção de dados: Procedimentos derivados de legislação específica, que objetivam impedir o acesso de pessoas não autorizadas a informações sigilosas ou relativas à privacidade de outrem. (DBTA, p. 139)
Publicação de dados	2	Divulgação: Conjunto de atividades destinadas a aproximar o público dos arquivos, por meio de publicações e da promoção de eventos, como exposições e conferências. (DBTA, p. 72)
Registro e Catalogação	1	Registro: Anotação sistemática em livro próprio. 2 Unidade de informação logicamente indivisível. (DBTA, p. 144). Catalogação: "[...] estudo, preparação e organização de mensagens codificadas, com base em itens existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir interseção entre as mensagens contidas nos itens e as mensagens internas dos usuários e usuários potenciais desse(s) acervo(s)" (DBA <i>apud</i> meyer, p. 77). 2. Processo técnico para registro e descrição de itens tendo em vista a organização de catálogos. <=> Em sentido mais amplo, a catalogação abrange não somente a descrição bibliográfica, mas também a análise temática com seus produtos, entre eles a identificação temática. (DBA, 2008, p. 70)
Segurança dos dados	1	Cópia de segurança: Cópia feita com vistas a preservar as informações no caso de perda ou destruição do original. (DBTA, p. 57)
Uso e Reuso	6	Uso da informação: "obtenção de informação a partir de uma fonte de informação" (DBA, 2008, p. 372 <i>apud</i> MED, p. 186). Metadados: Informação que descreve a estrutura dos dados e sua relação com outros, p.ex.: uma etiqueta no registro de uma base de dados, que indica o campo que contém o nome do autor. (DBA, 2008, pág. 246) "Os registros bibliográficos são um tipo de metadados. Cada vez mais, porém, eles vêm sendo empregados no contexto mais especializado de dados que se referem a recursos digitais disponíveis numa rede. Os metadados também diferem dos dados bibliográficos ou catalográficos porque a informação de localização acha-se contida no registro de modo a possibilitar o fornecimento direto do documento a partir de programas aplicativos apropriados, ou, em outras palavras, os registros podem conter informações detalhadas quanto ao acesso e endereços da rede. Além disso, os registros bibliográficos são projetados para que os consulentes os utilizem não apenas quando estiverem avaliando a relevância e decidindo se desejam localizar o recurso original, mas também como um identificador único do recurso, de modo que possam solicitá-lo - recurso ou documento - numa forma que tenha sentido para a pessoa a quem a solicitação for entregue. Essas funções continuam importantes. Os mecanismos de busca da internet empregam metadados nos processos de indexação que adotam para indexar os recursos da internet. Os metadados precisam ter condições de

		descrever localizações e versões de documentos que estejam em pontos remotos, bem como adaptar-se à falta de estabilidade da internet, dados redundantes, perspectivas diferentes quanto à granularidade da internet (o que é um documento ou um recurso?), e localizações diversas em várias rede diferentes" (DBA <i>apud</i> row02, p. 121-122).
Visualização de dados	3	Visualização da informação: ação de disponibilizar a informação por meio de gráficos avançados, isto é, utilizar método de apresentação de dados ou informação numa forma interativa não-tradicional. Pode utilizar gráficos coloridos de duas ou três dimensões e animação. A visualização da informação se beneficia basicamente de que: a) os seres humanos recebem informação de forma eminentemente visual considerando que é o sentido com maior largura de banda, com, portanto, maior quantidade de informação; b) a capacidade simbólica do cérebro humano. Esta visualização pode mostrar a estrutura da informação, permitindo que se faça navegação em seu conteúdo e também modificá-la por meio de interações gráficas. (DBA, 2008, p. 378). Uma técnica de visualização é baseada numa representação visual e em mecanismos de interação que possibilitam ao usuário manipular essa representação de modo a melhor compreender o conjunto de dados ali representado. (FREITAS et. al., 2001, p. 143)
Vocabulário controlado	2	Conjunto normalizado de termos que serve à indexação e à recuperação da informação. (DBTA, p. 174). Conjunto de termos que, nos sistemas de informação, devem ser empregados tanto no momento da indexação como no da recuperação. A finalidade principal desse controle é fazer coincidir a linguagem do pesquisador com a do indexador. Nos vocabulários controlados são feitas remissivas dos sinônimos e quase-sinônimos para o termo selecionado como descritor; vocabulário fechado. <=> descritor, linguagem de indexação, linguagem documentária, terminologia controlada, tesouro. 2. Sistema de indexação que não permite a inclusão de novos termos de indexação à lista autorizada já existente. Essa proibição vale até mesmo para termos relativos a novos conhecimentos. Nesses casos, é necessário esperar por uma nova edição da lista autorizada (oficial) ou por uma folha de atualização. (DBA, 2008, p. 378)

* Extraídas dos manuais técnicos: Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (DBTA) e Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia (DBA).

Fonte: Elaborado pela autora.

Para melhor visualização dos resultados obtidos, o Gráfico 2 indica a quantidade de vezes em que cada uma das 34 (trinta e quatro) competências e habilidades atreladas ao arquivista de dados e/ou ao arquivista que trabalha com dados foram mencionadas na literatura especializada, conforme os critérios adotados na presente pesquisa, a saber:

Gráfico 2. Requisitos desejáveis para o arquivista trabalhar com dados.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir do exposto, percebemos o arquivista em meio a um alto desenvolvimento tecnológico e a urgência de conhecimentos especializados em TI para ser capaz de lidar com o montante de dados que são diariamente disponibilizados nos ambientes digitais de informação. Observamos, ainda, a importância do arquivista se familiarizar com as ferramentas disponíveis para a gestão documental; a sua capacidade para desenvolver políticas públicas adequadas para cada tipo de arquivo trabalhado; que as diversas nomenclaturas para este profissional se revelam pela gama de diversidade atribuída aos dados digitais; e o arquivista visualizador de dados e desenvolvedor de sistemas de gerenciamento de dados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em atenção às transformações digitais e o impacto dos dados na atuação dos arquivistas, buscamos desenvolver uma pesquisa que considera-se este cenário, com o propósito de lançar luz sobre as competências e habilidades requeridas ao arquivista que trabalha com dados. Com esta motivação, realizamos um mapeamento sistemático da literatura dedicada à atuação do arquivista com dados. Mediante os critérios adotados, obtivemos um corpus de pesquisa constituído por 25 (vinte e cinco) publicações que cobrem o período de 2000 a 2022.

A partir da execução desta primeira etapa, buscamos identificar as recomendações da literatura para arquivistas trabalharem com dados, além de experiências de arquivistas com dados em diferentes contextos profissionais. Esta análise pormenorizada do corpus de pesquisa revelou um conjunto de competências e habilidades requeridas ao arquivista que deseja trabalhar com dados, distribuídas em três eixos que cobrem a Capacitação; Gestão da Informação; e Políticas Públicas Arquivísticas.

O desenvolvimento desta pesquisa nos mostra a necessidade do dilúvio interminável de dados ser contemplado por um profissional multifacetado, o arquivista de dados. Esta especialidade profissional se compromete a gerir a informação em todo ciclo de vida do dado (fase corrente, intermediária e permanente), de modo a solucionar problemas da preservação digital, área diretamente afetada pela modernidade. Diante disto, enxergamos um problema global em relação aos dados disponibilizados sem nenhum tipo de gerenciamento. Esta realidade exige do arquivista atualização de seus conhecimentos para fins de atuação com dados. Contudo, o mapeamento sistemático revelou uma incipiente literatura dedicada à questão, especificamente dedicada às competências e habilidades requeridas ao arquivista no contexto dos dados.

Os dados compartilhados no ambiente *Web* se tornam publicamente acessíveis, isso se inseridos de forma correta, gera-se mútuo conhecimento. Porém, ao contrário deste cenário perfeito, dados vêm sendo introduzidos de forma errônea, situação que faz com que pesquisadores tenham dificuldades ao localizar

determinado documento, o que causa atraso nas pesquisas em andamento e desconforto ao pesquisador. O arquivista que deseja trabalhar com dados tem plenas capacidades para desenvolver políticas adequadas, auxiliando na inserção de dados sobre determinada informação. Este profissional deve procurar se capacitar e desenvolver habilidades para que o desenvolvimento de políticas públicas e o gerenciamento dos dados se tornem eficazes, realizando o papel de mediador da informação.

Uma das capacitações e habilidades que a literatura sugere ao profissional é a sua aproximação com as tecnologias, sobretudo, com a linguagem de programação. Preservação e acessibilidade figuram no topo da lista de competências e habilidades sugeridas ao arquivista que trabalha com dados. Temos então, neste estudo um tema recente que abrange atividades comuns com as novas expectativas e desafios do ambiente digital. Diante disto, compreendemos este profissional como o Arquivista de dados, conforme retratado na maioria dos estudos analisados. Este posicionamento decorre do fato de que o arquivista gerência a informação, cria políticas para a preservação dos dados (mantendo-os acessíveis e pesquisáveis), ao mesmo tempo em que se preocupa com a autenticidade, organização e formas de publicação dos dados.

Destacamos a pertinência de outras pesquisas relacionadas aos dados serem conduzidas, de modo a avançar no estabelecimento do perfil do profissional arquivista de dados. Também é necessário ao profissional adquirir conhecimentos especializados para uma gestão adequada dos dados no ambiente digital. Recomendamos fortemente que as escolas de Arquivologia do Brasil se direcionem para proporcionar ao arquivista em formação os conhecimentos e requisitos necessários para uma atuação profissional direcionada aos dados.

O arquivista que trabalha com dados deve espelhar os requisitos aqui compilados; além de outros que forem considerados em pesquisas futuras dedicadas à questão e/ou provenientes das complexidades e dinâmicas próprias dos ambientes profissionais em que os dados figuram como protagonistas. Importante, nesta ótica, que pesquisas complementares investiguem a percepção de profissionais que atuam com dados, para obter um cenário que complemente os achados da presente pesquisa e retratem a realidade desses profissionais. Além disso, pesquisas dedicadas ao mapeamento teórico-prático que adotem outras estratégias e critérios

de inclusão e exclusão dos documentos podem revelar informações importantes e ampliar os resultados aqui apresentados.

Por fim, consideramos que os dados são e serão cada vez mais recursos informacionais de grande destaque na atuação profissional dos arquivistas em todo o mundo. Por isso, cabe ao profissional que trabalha com dados se reconhecer como um arquivista de dados e estar atento às transformações do digital e suas constantes inovações para se manter em destaque no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ACKER, Amélia. QUANDO É UM REGISTRO? Estrutura de pesquisa para localização de registros eletrônicos na infraestrutura. In: GILLILAND, Anne J., LAU Andrew J.; MCKEMMISH, Sue (org.). **Pesquisa no Multiverso Arquivístico**. Tradução de Ana Cristina Rodrigues. Salvador: 9 Bravos, 2019. 398 p.

AKMON, D., ZIMMERMAN, A., DANIELS, M. et al. The application of archival concepts to a data-intensive environment: Working with scientists to understand data management and preservation needs. **Archival Science** 11, 329-348 (2011). Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10502-011-9151-4>. Acesso em: 04 jul. 2021.

AMARAL, Fernando. **Introdução à ciência de dados: mineração de dados e big data**. Alta Books Editora, 2016.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION (ALA). **Report os the Presidential Committee on information literacy: final report**. Chicago, 1989. Disponível em: <https://www.ala.org/acrl/nili/ilit1st.html>. Acesso em: 29 jul. 2020.

ARAUJO, J. J.; AGANETTE, E. C. Gestão documental em escolas estaduais de minas gerais: uma revisão sistemática de literatura. **Informação & Informação**, v. 26, n. 4, p. 528-549, 2021.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil) **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro, 2005. 232p., Publicações Técnicas, n. 51, ISBN: 85-7009-075-7

BAILEY, John et al. Evidence relating to Object-Oriented software design: A survey. In: **First International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM 2007)**. IEEE, 2007. p. 482-484.

BAPTISTA, D. M. **Catálogo: uma revolução em curso**. 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/176399>. Acesso em: 03 jan. 2023.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. O papel instrumental dos arquivos e as qualidades profissionais do arquivista, Florianópolis: **AGORA** v. 22, n. 44, p. 5-18. 2012.

BERMAN F. Got data? A guide to data preservation in the information age. **Commun**

ACM, v. 51, n. 12, p. 50–55, 2008.

BORGERUD, Charlotte; BORGLUND, Erik. Open research data, an archival challenge? **Archival Science**, v. 20, n. 3, p. 279-302, 2020.

BORGMAN, C.L.; WALLIS, J.C.; ENYEDY, N. Little science confronts the data deluge: habitat ecology, embedded sensor networks, and digital libraries. **Int J Digit Libr**, v. 7, n. 1–2, p.17–30, 2007.

BRINER, Rob; DENYER, David. **Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship tool**. New York: Oxford University Press, 2012. p. 328-374.

CHILDS, Sue; MCLEOD, Julie. Sharing research records and research data: findings from a research project in higher education. **New review of information networking**, v. 10, n. 2, p. 131-145, 2004.

CHILDS, Sue et al. Opening research data: Issues and opportunities. **Records management journal**, v. 24, n. 2, p. 142-162, 2014.

COSTA, Maíra Murrieta. **Diretrizes para uma política de gestão de dados científicos no Brasil**. 2017.

COX, John. The Abbey Theatre Digital Archive: a digitization project with dramatic impact. **Insights**, v. 30, n. 3, 2017.

CRUZ MUNDET, José Ramón. Funciones de los archivos. **Manual de archivística**. 2. ed. Madrid, Fundación Ruipérez, 1994, p. 95

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia R.O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília, DF : Briquet de Lemos, 2008. 451p. ISBN: 9788585637354.

CURRY, A. Reuse of old data offers lesson for particle physicists. **Science**, n 331, p. 694–695, 2011.

DAVENPORT, Thomas H. Information Ecology. **Oxford: Oxford University Press**, 1997.

DEARBORN, C. Archives and data management: The Purdue Story. **Research Library** issue, n.296, p.33-36, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.29242/rli.296.4>. Acesso em: 14 jan. 2023.

DE SOUSA, Renato Tarciso Barbosa. **O arquivista e as políticas públicas arquivísticas**. Disponível em: <chromeextension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.aargs.com.br/IICNA/palestras/renato_sousa.pdf>. Acesso em: 13 jan 2023.

DOUGHERTY, William C. Can Digital Resources Truly Be Preserved? **The Journal of academic librarianship**, v. 36, n. 5, p. 445-448, 2010.

DOOLEY, J. **The archival advantage**: integrating archival expertise into management of born-digital library materials, Dublin, Ohio: OCLC Research, 2015. Disponível em: <<https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2015/oclcresearch-archivaladvantage-2015-a4.pdf>>. Acesso em: 05 jan 2023.

DRAXLER, Christoph; TROUVAIN, Jurgen. On principles of phonetic archiving: from paleo-phonetics to modern speech data management. Disponível em: http://httpd.coli.uni-saarland.de/~trouvain/Draxler_Trouvain_2019.pdf. Acesso em: 05 de agosto de 2022.

ECO, Umberto; SEBEOK, Thomaz A. **O signo de três**. 2. Reimpressão. São Paulo: Perspectiva, 2008.

FAIVRE D'ARCIER, Louis. Managing building permits files at the Archives de Paris, France. **Journal of Archival Organization**, v. 3, n. 2-3, p. 111-123, 2006.

FEIJEN, M. **What researchers want**. SURF foundation, Utrecht. 2011.

FERREIRA, Maria de Lourdes. **Os arquivos da administração pública nos municípios do Grande ABC Paulista**. A busca do fio de Ariadne. São Paulo : Universidade de São Paulo, 2005. (tese de doutorado).

FREITAS, Carla Maria Dal Sasso et al. Introdução à visualização de informações. **Revista de informática teórica e aplicada**. Porto Alegre. Vol. 8, n. 2 (out. 2001), p. 143-158, 2001.

FURTADO, R. L.; SANTOS, F. C. A. D. Archival literacy: um diálogo da arquivologia

com a competência em informação. **Ciência da Informação em Revista**, v. 8, n. 2, p. 55-71, 2021.

FURTADO, R. L.; SANTOS, G. J. P. Mapeamento da produção acadêmico-científica sobre competência em informação na arquivologia: da aprendizagem às práticas profissionais. **Ágora**, v. 31, n. 62, p. 1-24, 2021.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GALVAO, M. C. B.; PLUYE, P.; RICARTE, I. L. M. Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceitos, construção e critérios de avaliação. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 8, n. 2, p. 4-24, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/121879>. Acesso em: 2 abr. 2018.

GARON, L. L'Association des archivistes du Québec: du congrès de 1988 à 2006. **Archives**, v.39, n.1, p.3-42, 2007-2008. Disponível em: https://archivistes.qc.ca/revuearchives/vol39_1/39_1_garon.pdf. Acesso em: 09 nov. 2022.

GONZÁLEZ, Y. M.; RODRÍGUEZ, A. I. Alfabetização de dados: projetando um novo cenário de treinamento para o contexto universitário. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 14, p. 318-330, 2021. DOI: 10.26512/rici.v14.n1.2021.35521 Acesso em: 02 jan. 2023.

GOUGH, David; OLIVER, Sandy; THOMAS, James. Introducing systematic reviews. In: GOUGH, David; OLIVER, Sandy; THOMAS, James. **An introduction to systematic reviews**. Los Angeles: SAGE, 2012. p. 1-16.

GRANT, R. Recordkeeping and research data management: a review of perspectives. **Records Management Journal**, v.27, n.2, p.159-174, July 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/RMJ-10-2016-0036>. Acesso em: 28 mar.2020.

HARRIS, Kevin. Informação e mudança social na década de 90: uma perspectiva europeia. **Informação & Sociedade**, v. 1, n. 1, 1991.

HUMPHREY, Charles et al. Archivist on board: contributions to the research team. **Forum: qualitative social research, Alberta**, v.1, n.2, Art.5, p.1-8, dez, 2000.

Disponível em: <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1022>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

HUVILA, Isto. If We Just Knew Who Should Do It or the The Social Organization of the Archiving of Archaeology in Sweden. **Information Research**, v. 21, n. 2, julho, 2016. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1104372>. Acesso em: 25 agosto de 2022.

ICA, Internacional Council on Archives. **What are archives?**. 2016. Disponível em: <<https://www.ica.org/en/what-archive>>. Acesso em: 24 de mar. 2023.

ISTOÉ, Dinheiro. Número de usuários de Internet no mundo chega aos 4,66 bilhões, **Revista ISTOÉ Dinheiro**. 03 de fev. 2021. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/numero-de-usuarios-de-internet-no-mundo-chega-aos-466-bilhoes/>>. Acesso em: 14 de mar. 2023.

JARDIM, José Maria. Políticas públicas arquivísticas: princípios, atores e processos. **Arquivo & Administração**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 5-16, 2006.
KALLBERG, Maria. Archivists 2.0: redefining the archivist's profession in the digital age. **Records management journal**, 2012.

KING, G. **Ensuring the data-rich future of the social sciences** *Science*, v.331, issue 6018, p.719- 721, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1126/science.1197872>. Acesso em: 5 fev. 2021.

KITCHENHAM, Barbara; CHARTERS, Stuart. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.

KITCHENHAM, Barbara A; BUDGEN, David; BRERETON, O. Pearl. Using mapping studies as the basis for further research – A participant-observer case study. **Information and Software Technology**, [s. l.], n. 53, p. 638-651, 2011.

LAZORCHAK, Butch. What Does it Take to Be a Well-rounded Digital Archivist?. **Biblioteca do Congresso**. Estados Unidos da América. Publicado em 7 de out de 2014. Disponível em: <https://blogs.loc.gov/thesignal/2014/10/what-does-it-take-to-be-a-well-rounded-digital-archivist/>. Acesso em: 13 jan 2023.

LEITE, F. C.L.; COSTA, S. **Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico**. Persp. Ciênc. Inf., Belo Horizonte, v.11,n.2, p.206-219, maio/ago 2006.

LÉVY-LEBOYER, C. **Gestión de las competencias**. Barcelona: Gestión 2000, 1997.

LUSTOSA, Jeová Gomes. **O comportamento informacional de pesquisadores e gerentes**. In: TARGINO, M. G.; CASTRO, M. M .R. N. Desafiando os domínios da informação. Teresina, PI : EDUFPI, 2002

LYON, Liz et al. **Applying translational principles to data science curriculum development**. IN: iPres. Chapel Hill, North Carolina, novembro, 2015. Disponível em: http://d-scholarship-dev.library.pitt.edu/27159/1/Applying_Translational_Principles_to_Dat.pdf. Acesso em: 25 agosto de 2022.

MACELI, Monica G.; YU, Kerry. Usability evaluation of an open-source environmental monitoring data dashboard for archivists. **Archival Science**, v. 20, n. 4, p. 347-360, 2020.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Big Data O Futuro dos Dados e Aplicações**. Saraiva Educação SA, 2018.

MADAY, C.; MOYSAN, M. Records management for scientific data. **Archives and Manuscripts**, v.42, n.2, p.190-192, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01576895.2014.911686>. Acesso em: 13 jan. 2023.

MADEIRO, Andre França; DIAS, Guilherme Ataíde. Arquivista de dados: análise do perfil profissional em sites de bancos internacionais de trabalho. **ÁGORA: Arquivologia em debate**, v. 30, n. 61, p. 649-664, 2020.

MADEIRO, André Luiz de França. **Análise da matriz curricular dos cursos de Arquivologia nos componentes do ciclo de vida de dados: um estudo comparado**. André Luiz de França Madeiro – João Pessoa, 2021.

MADEIRO, André Luiz de França et al. **Repositórios de dados de pesquisa: potencialidades da atuação profissional do arquivista**. 2022.

MCQUEEN, Kelli. Ethical Issues of Knowledge Organization in Designing a Metadata Schema for the Leo Kottke Archives. **KO KNOWLEDGE ORGANIZATION**, v. 42, n. 5, p. 332-338, 2015.

MAMBRETTI, Rafael. Bom Gerenciamento de projetos: o escopo é chegar no topo!. **Revista appvizer**. 20 nov. 2020. Disponível em: <<https://www.appvizer.com.br/revista/gestao-planejamento/gestao-de-projetos/gerenciamento-de-projetos>>. Acesso em: 29 dez 2022.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares para Curso de Arquivologia**. 2001. p.35-36. Disponível para consulta em:chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf .Acesso em: 15 mar 2023.

MOHER, David; STEWART, Lesley; SHEKELLE, Paul. **All in the family: systematic reviews, rapid reviews, scoping reviews, realist reviews, and more**. 2015. Systematic Reviews, vol. 4, no. 168

MONTEBELO, Renan Polo et al. SRAT (Systematic Review Automatic Tool): uma ferramenta computacional de apoio à revisão sistemática. In: **V Experimental Software Engineering Latin American Workshop, ICMC-São Carlos**. sn, 2007.

MOREIRO GONZALÉZ, J. A.; TEJADA ARTIGAS, C. M. Competencias requeridas para el ejercicio de las profesiones de la información: valoración de las listas relacionales de Mercosur y de la Unión Europea. **Revista de Informação & Informação**, Londrina, PR, v. 9, n. 1/2, 2004. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1722>. Acesso em: 29 jul. 2020.

Munn, Z; Peters, M.D.J; Stern, C; Tufanaru, C; McArthur, A; & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*. 18:143. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE et al. **Life-cycle decisions for biomedical data: The challenge of forecasting costs**. National Academies Press, 2020.

OECD. **OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding**. OECD, 2007. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/sci-tech/38500813.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

Open Data Institute (2014), **“Guides: what is open data?”**, disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/RMJ-01-2014-0005/full/html>

Acesso em: 28 de agosto de 2022.

OXFORD **English Dictionary Online**. Acesso em: março de 2023. Disponível em: <<http://oxforddictionaries.com> >

PACHECO, Edson José; NOHAMA, Percy; SCHULZ, Stefan. Codificação de narrativas clínicas para uma ontologia de domínio. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 15, n. 2, 2013.

PALETTA, Francisco Carlos; MOREIRO-GONZÁLEZ, José Antonio. O reflexo da transformação digital nas atividades e conhecimentos requeridos nos concursos públicos para profissionais da Informação no Brasil. **Informação & Sociedade**, v. 30, n. 2, 2020.

PIWOWAR, H.; Chapman, W. Public sharing of research datasets: a pilot study of associations. **J Informetr**, v 4, n. 2, p. 148–156, 2009.

PONJUÁN DANTE, G. Perfil del profesional de informacion del nuevo milênio. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **O profissional da informação: formação, perfil e atuação**. São Paulo: Polis, 2000. São Paulo: Polis, 2000. 156p.; p.91-105. (Coleção Palavra-Chave, 11)

PRATER, Scott. How to talk to IT about digital preservation. **Journal of Archival Organization**, v. 14, n. 1-2, p. 90-101, 2017.

PROENÇA JÚNIOR, D.; SILVA, D. R. Contexto e processo do mapeamento sistemático da literatura no trajeto da pós-graduação no brasil. **Transinformação**, v. 28, n. 2, p. 233-240, 2016. Acesso em: 07 jan. 2023.

RAY, Joyce. The rise of digital curation and cyberinfrastructure: From experimentation to implementation and maybe integration. **Library Hi Tech**, v. 30, n. 4, p. 604-622, 2012.

RIDENER, J. **From polders to postmodernism: an intellectual history of archival theory**. 2007. San Jose, Estados Unidos: 2007. Thesis (Master of Library and Information Science) The Faculty of the School of Library and Information Science. San Jose State University, San Jose, 2007. DOI: <https://doi.org/10.31979/etd.kc8b-q5mt>. Acesso em: 09 nov. 2022.

PODER, Thomas G.; GODBOUT, Sylvie T.; BELLEMARE, Christian. Dual vs. single

computer monitor in a Canadian hospital Archiving Department: a study of efficiency and satisfaction. **Health Information Management Journal**, v. 40, n. 3, p. 20-25, 2011.

REIS, Carlos. **Planeamento Estratégico de Sistemas de informação**. Lisboa, 1993
ia ed. Presença. p. 20-24

RUTZ, S. B.; COLLINS, D. W. An ocean data archivist's perspective during an ocean exploration cruise, 2005. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1640201/>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

SARACEVIC, T. (2009). **Information science**. In: Marcia J. Bates and Mary Niles Maack (Eds.) *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: Taylor & Francis. pp. 2570-2586

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. Gestão de dados como serviço: proposta de um modelo. **Informação digital e suas diversas abordagens pela ótica de um cientista da informação**, p. 285.

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. **Curadoria de dados de pesquisa em repositórios**. 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33337>. Acesso em: 27 nov. 2022.

SAYÃO, L. F., & Sales, L. F. (2022). **Plataformas de gestão de dados de pesquisa: expandindo o conceito de repositórios de dados**. *Palavra Clave (La Plata)*, 12(1), e171. Disponível em: <https://doi.org/10.24215/18539912e171>. Acesso em: 07 nov. 2022

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. Plataformas de gestão de dados de pesquisa. **Palavra Clave (La Plata)**, v. 12, n. 1, p. e171-e171, 2022.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-3552007000100013>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SEMIDÃO, Rafael Aparecido Moron. **Dados, informação e conhecimento enquanto elementos de compreensão do universo conceitual da ciência da informação: contribuições teóricas**. 2014.

SHANKAR, Kalpana. For want of a nail: Three tropes in data curation. **Preservation, digital technology & culture**, v. 44, n. 4, p. 161-170, 2015.

SCHELLENBERG, T. R. Arquivos modernos: princípios e técnicas (Repr. ed.). SAA, Chicago (Obra original publicada em 1956).

SIDDAWAY, A. P.; WOOD, A. M.; HEDGES, L. V. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. **Annual Review of Psychology**, v. 70, n. 1, p. 747–770, 2019.

SIMPSON, David M. et al. Understanding critical infrastructure failure: examining the experience of Biloxi and Gulfport, Mississippi after Hurricane Katrina. **International journal of critical infrastructures**, v. 6, n. 3, p. 246-276, 2010.

THORPE, R.; et al. Using knowledge within small and medium-sized firms: A systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, v. 7, n. 4, p. 257-28, 2005.

VALENTIM, M. L. P. Formação: competências e habilidades do profissional da informação. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002. 152p.; p.117-132. (Coleção Palavra-Chave, 13)

VALENTIM, M. L. P. **Gestão da informação e gestão do conhecimento: especificidades e convergências**. Londrina: Infohome, 2004. 3p. Disponível em: <http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=88>. Acesso em: 11 jan. 2023.

VILAR, Polona; ŠAUPERL, Alenka. Archives, quo vadis et cum quibus?: Archivists' self-perceptions and perceptions of users of contemporary archives. **International journal of information management**, v. 35, n. 5, p. 551-560, 2015.

VIRKUS, Sirje; GAROUFALLOU, Emmanouel. Data Science from a Library Andinformation Science Perspective. **Data Technologies And Applications**, v.53, no 4,p422–41, 2019. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DTA-05-2019-0076/full/html>>. Acesso em: 25 agosto. 2022.

VR Chicarino, Emanuel Ferreira Jesus, CVN Albuquerque, AA Aragão Rocha. **Uso de blockchain para privacidade e segurança em internet das coisas**, cap. 4, Livro de Minicursos do VII Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais. Brasília: SBC. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Vanessa-Rocha-Leandro>

Chicarino/publication/321966650_Uso_de_Blockchain_para_Privacidade_e_Seguranca_em_Internet_das_Coisas/links/5a3b92aaaca272774f9baf5a/Uso-de-Blockchain-para-Privacidade-e-Seguranca-em-Internet-das-Coisas.pdf. Acesso em: 05 jul. 2021.

WALLIS, Jullian C. et al. Moving archival practices upstream: An exploration of the life cycle of ecological sensing data in collaborative field research. **International Journal of Digital Curation**, v. 3, n. 1, 2008.

YOGESWARAN, Claudia; CORMIER, Kearsy. Archiving large-scale legacy multimídia research data: a case study. **The International Journal of Digital Curation – IJDC**, Edinburgh, v.12, iss 2, p.157-176, 2018. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1570552/>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

ZIEGELMANN, Luize Daiane dos Santos et al. **O estudo da competência do arquivista e do estudante em formação em suas práticas profissionais: relação com o mercado de trabalho**. 2021.

ZIMMERMAN; A. New knowledge from old data: the role of standards in the sharing and reuse of ecological data. *Sci Technol Human Values*, v. 33, n. 5, p. 631–652, 2008.

ZINS, C. **Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge** *Journal Of The American Society For Information Science And Technology*, 2007, vol. 58 (pág. 479-493)

ZUIDERWIJK, Anneke; JANSSEN, Marijn. The negative effects of open government data-investigating the dark side of open data. In: **Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research**. 2014. p. 147-152.

ZUIDERWIJK, Anneke; JANSSEN, Marijn. Towards decision support for disclosing data: Closed or open data?. **Information Polity**, v. 20, n. 2-3, p. 103-117, 2015.

APÊNDICE A – Análise qualitativa dos documentos recuperados a partir dos critérios de inclusão e exclusão definidos.

Quadro da análise qualitativa dos dados							
Critérios estabelecidos como forma de inclusão e exclusão dos documentos encontrados nas bases:							
1. <i>Discutir o profissional arquivista que trabalha diretamente com dados e a partir disto</i>							
2. <i>Abordar as competências do arquivista de dados;</i>							
3. <i>Abordar as competências do arquivista ao trabalhar com dados;</i>							
4. <i>Contemplar experiências de atuação do arquivista de dados; e</i>							
5. <i>Contemplar experiências de atuação do arquivista ao trabalhar com dados.</i>							
Base de Dados	Título do documento	1	2	3	4	5	Doc Incluído?
Web of Science	Usability evaluation of an open-source environmental monitoring data dashboard for archivists	x	x	x	x	x	Incluído
Web of Science	The contribution of infocommunication competences in the work of the archivist as a mediator						Excluído
Web of Science	Archives, Quo Vadis et Cum Quibus?: Archivists' self-perceptions and perceptions of users of contemporary archives	x			x	x	Incluído
Web of Science	Archivists about students as archives users	x					Excluído
Web of Science	Documents Collection of Archivists as an Information Source for Studying History of Regional Archiving						Excluído
Web of Science	Archivist: A Machine Learning Assisted Data Placement Mechanism for Hybrid Storage Systems						Excluído
Web of Science	Metadata as a machine for feeling in Germaine Greer's archive	x					Excluído
Web of Science	Urban Archivist Application						Excluído
Web of Science	Dual vs. single computer monitor in a Canadian hospital Archiving Department: a study of efficiency and satisfaction	x	x	x		x	Incluído
Web of Science	ARCHIVISTS AND DOCUMENTALISTS ENTREPRENEURS: spanish and brasilian case						Excluído
Web of Science	Mary E. Godfrey (1913-2007): Penn State's First African American Full-Time Faculty Member						Excluído
Web of Science	Digital Heritage from the Smart City and the Internet of Things: History or Stasis?	x					Excluído
Web of Science	Archivists of the State Bank of the Russian Empire: 1860-1917						Excluído
Web of Science	First Archivists in the Russian Far East						Excluído
Web of Science	Lives and events of four monks of Sant Jeroni de Cotalba						Excluído
Web of Science	archivist: An R Package for Managing, Recording and Restoring Data Analysis Result						Excluído
Web of Science	MEMORY REGISTERING BOOKS: DIAGNOSIS OF THE HISTORICAL MUSEUM OF SANTA CATARINA VISITOR LOG BOOKS (1979-2014)						Excluído
Web of Science	Separating the wheat from the chaff with the winnowing fork: The eery meeny miny mo appraisal approach of digital records in South Africa						Excluído

Scopus	Appraisal and memory in Brazilian universities [Avaliação de documentos e memória em universidades brasileiras]										Excluído
Scopus	Architecture, design & engineering - archiving digital assets: Past, present and future										Excluído
Scopus	The education of records and information management professionals: A pathway to professional identity										Excluído
Scopus	How to assess cloud service contracts?: A checklist for trustworthy records in the cloud										Excluído
Scopus	Applications of duplicate detection in music archives: From metadata comparison to storage optimisation: the case of the belgian royal museum for central Africa										Excluído
Scopus	Archivist: An R package for managing, recording and restoring data analysis results										Excluído
Scopus	Digitally reconstructing the Great Parchment Book: 3D recovery of fire-damaged historical documents										Excluído
Scopus	The abbey theatre digital archive: A digitization project with dramatic impact	x	x	x	x	x					Duplicado / Web of Science
Scopus	Applications of duplicate detection: Linking meta-data and merging music archives: The experience of the IPEM historical archive of electronic music										Excluído
Scopus	MIRchiving: Challenges and opportunities of connecting MIR research and digital music archives										Excluído
Scopus	Archiving spotify: Methods and motives for collecting individual music streaming data										Excluído
Scopus	ProMusicDB.org: Preserving legacy with artist-centric professional music data curation										Excluído
Scopus	Surveying archivists and their work toward advocacy and management, or "enterprise archiving"										Excluído
Scopus	Navigating imprecision in relevance assessments on the road to total recall: Roger and me										Excluído
Scopus	Mary E. Godfrey (1913-2007): Penn State's First African American Full-Time Faculty Member										Excluído
Scopus	Exploring encounters between families, their histories and archived oral histories										Excluído
Scopus	From personal to public: field books, museums, and the opening of the archives										Excluído
Scopus	Auto-categorization methods for digital archives										Excluído
Scopus	Protecting privacy in the archives: Preliminary explorations of topic modeling for born-digital collections										Excluído
Scopus	Observing web archives: The case for an ethnographic study of web archiving										Excluído
Scopus	InstaCan: Examining deleted content on Instagram										Excluído
Scopus	Generating stories from archived collections										Excluído
Scopus	Intrapreneurship practices in municipal archives: A practice-oriented study										Excluído
Scopus	Advancing research data publishing practices for the social sciences: from archive activity to empowering researchers	x								x	Duplicado / Web of Science

Base de Dados	Título do documento	1	2	3	4	5	Doc Incluso?
BRAPCI	Arquivista de dados: análise do perfil profissional em sites de bancos internacionais de trabalho.	x	x	x	x	x	Incluído
BRAPCI	Da custódia à mediação cultural: o papel dos arquivistas	X					Excluído
BRAPCI	Entrevista Armando Malheiro da Silva	X					Excluído
BRAPCI	Marketing arquivístico: uma análise curricular do curso de graduação em arquivologia da Universidade Federal da Paraíba	X					Excluído
Base de Dados	Título do documento	1	2	3	4	5	Doc Incluso?
ISTA	Can Digital Resources Truly Be Preserved?	X	X	X	X	X	Incluído
ISTA	Ethical Issues of Knowledge Organization in Designing a Metadata Schema for the Leo Kottke Archives.	X			X	X	Incluído
ISTA	The Abbey Theatre Digital Archive: a digitization project with dramatic impact.	x	x	x	x	x	Duplicado / Web of Science
ISTA	Incorporating data literacy into undergraduate information literacy programs in the social sciences.						
ISTA	Voyant Tools and Descriptive Metadata: A Case Study in How Automation Can Compliment Expertise Knowledge.	x					Excluído
ISTA	Advancing research data publishing practices for the social sciences: from archive activity to empowering researchers.	x				x	Duplicado / Web of Science
ISTA	Intrapreneurship practices in municipal archives: A practice-oriented study.						Excluído
ISTA	Infrastructure as intermeditation "from archives to research infrastructures.						Excluído
ISTA	Towards a Better Description of Genre Archives: A Case Study of Travel Archives.	x					Excluído
ISTA	An Exploratory Analysis of Time on the Cross and Its Archival Implications.						Excluído
ISTA	Master's Students in an Information Studies Program Enter the Program with Excitement and Leave with Concerns about Professional Preparation for their Chosen Fields.						Excluído
ISTA	Come One! Come All!						Excluído
ISTA	Data dreams: planning for the future of historical medical documents.						Excluído
ISTA	Biz of Digital -- Exploratory Evolution: Using Participatory Change to Rethink and Reorganize Digital Collections Services.						Excluído
ISTA	Understanding Student Perspectives on Self-Efficacy, Scholarship & Library Research in Graduate Social Work Distance Learning: A Pilot Study.						Excluído
ISTA	From Records to Data with Viewshare: An Argument, An Interface, A Design.						Excluído
ISTA	State Property or Cultural Property?						Excluído
ISTA	Still Partners After All These Years: Ulrich's and ISSN						Excluído
ISTA	Ethnographic Methods are Becoming More Popular in LIS Research.						Excluído

